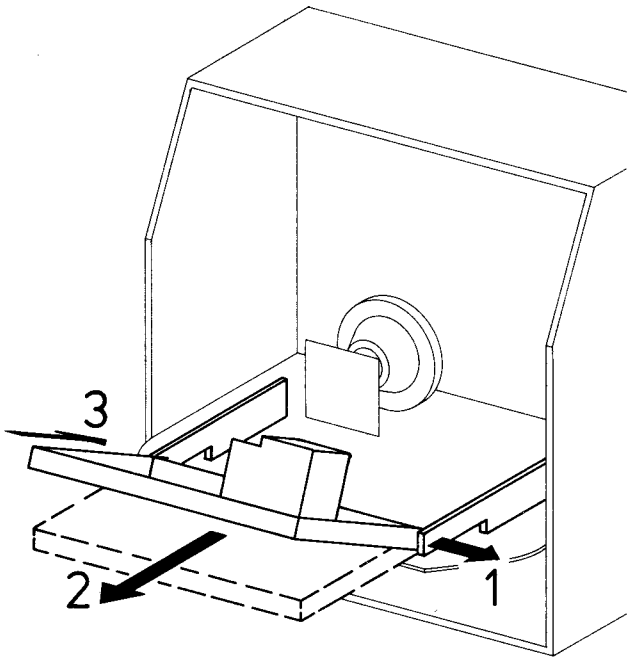
Servicestellung
Service position
Posizione di servizio



GRUNDIG TV

D Btx * 32700 #

SERVICE MANUAL
CUC 3500

TVR 5504 CTI	(9.25452-01)
TVR 5504 CTI / text	(9.25452-02)
TVR 5504 CTI	(9.25452-05)
TVR 5504 CTI / text / GB	(9.25452-65)
TVR 5504 RP	(9.25452-21)
TVR 5504 RP / text	(9.25452-22)
TVR 5504 RP / text / GB	(9.25452-66)

Service Manual CUC 3500 Sach.-Nr. 72010-001.80
Service Manual CUC 3500 Order - No. 72010-001.80

(D)

Inhaltsverzeichnis	Seite
Servicestellung	1
Symbole -wichtige Schaltzeichen	3-5
Leiterplatten	6-8
Gesamtschaltplan	9-13
Telepilot	14-15
Kabel-Tuner	16-18
ZF-Verstärker	19-25
Videotext	26-28
Farb/RGB	29-32
Ablenkung	33-34
Ersatzteilliste	35-36
Montagehinweise: - Ein- und Ausbau des Recorders - Ausbau der Bedieneinheit - Aufsetzen der Rückwand - Ausbau der Bildröhre	37-39
Service am I^2C-Bus und Fehlerarten es Gesamtgerätes	40-42
Funktionsüberblick und Tips zur Fehlersuche	43-54

(GB)

Table of Contents	Page
Service position	1
Symbols-important circuit symbols	3-5
Printed circuit boards	6-8
General circuit board	9-13
Remote control (Telepilot)	14-15
Cable TV tuner	16-18
IF amplifier	19-25
Teletext	26-28
Colour/RGB	29-32
Deflection	33-34
Spare parts list	35-36
Mounting notes: - Mounting and removing the recorder - Removing the control unit - Fitting the back panel - Disassembly of picture tube	37-39
Service checks on the I^2C bus and possible faults in any part of set	40-42
Short functional description and hints for finding	43-54

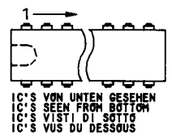
(I)

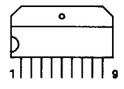
Indicate	Pagina
Posizione di servizio	1
Simboli-segni circuitali importanti	3-5
Piastre stampate	6-8
Schema generale	9-13
Telepolot	14-15
Tuner TV cavo	16-18
Amplificatore FI	19-25
Televideo	26-28
Colore RVB	29-32
Deflessione	33-34
Lista ricambi	35-36
Instruzioni di montaggio: - Montaggio e smontaggio del videoregistratore - Smontaggio dell unita di commando - Montaggio dello schienale - Smontaggio del tubo catodico	37-39
Servizio assistenza al bus I^2C e possibili guasti nell apparecchio	40-42
Prospetto delle funzioni e suggerimenti per la ricerca guasti	43-54

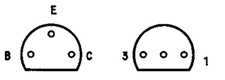
Symbole und ihre Bedeutung
Symbols and their meaning
Simboli e loro significati

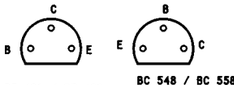
P	PROGR.
P1	PROGR. TASTE PROGR. BUTTON TASTO PROGR. TOUCHE PROGR. PULS. PROGR.
M	SPEICHERTASTE MEMORY BUTTON TASTO DI MEMORIA TOUCHE MEMOIRE PULS. MEMORIA
NORM	NORMTASTE TV STANDARD SELECT. BUTTON COMMUT. DI NORMA TOUCHE DE NORME PULS. DE NORMA
▷▷+	FEINABST. + FINE TUNING + SINT. FINE + REGLAGE FIN + SINT. FINA +
-◁◁	FEINABST.- FINE TUNING - SINT. FINE - REGLAGE FIN - SINT. FINA -
I	SUCHLAUF BD I SELF-SEEK BAND I SINT. AUTOM. BANDA I RECHERCHE AUTOM. BANDE I SINT. AUTOM. BANDA-I
III	SUCHLAUF BANDWAHL III SELF-SEEK BAND III SINT. AUTOM. BANDA III RECHERCHE AUTOM. BANDE III SINT. AUTOM. BANDA-III
UHF	SUCHLAUF UHF SELF-SEEK UHF SINT. AUTOM. UHF RECHERCHE AUTOM. UHF SINT. AUTOM. UHF
	LAUTSTAERKE VOLUME VOLUME SONORE VOLUMEN
FT	FEINABST. FINE TUNING SINT. FINE REGLAGE FIN SINT. FINA
C	KANALWAHL CHANNEL SEL. SELEZ. CANALE SELECT. DE CANAUX SELECCION CANAL
	BALANCE BILANCIAM. BALANCE BALANCE
	SUCHLAUF SELF-SEEK SINT. AUTOM. RECHERCHE AUTOM. SINTONIA AUTOMATICA
U I/III	SCHALTSP. BANDWAHL BAND SEL. SWITCHING VOLTAGE TENS. DI COMMUT. SELEZ. BANDA TENS. DE COMMUT. SELECT. BANDE TENS. CONMUT. SELEC. BANDA
U VHF	SCHALTSP. VHF SWITCHING VOLT. VHF TENS. DI COMMUT. VHF TENS. DE COMMUT. VHF TENS. CONMUT. VHF
U UHF	SCHALTSP. UHF SWITCHING VOLT. UHF TENS. DI COMMUT. UHF TENS. DE COMMUT. UHF TENS. CONMUT. UHF
U AFC	SCHALTSP. AFC SWITCHING VOLT. AFC TENS. DI COMMUT. AFC TENS. DE COMMUT. AFC TENS. CONMUT. CAF
U AV	SCHALTSP. AV AV SWITCHING VOLT. TENS. DI COMMUT. AV TENS. DE COMMUT. AV TENS. CONMUT. AV
U NORM	SCHALTSP. NORM SWITCHING VOLT. STANDARD TENS. DI COMMUT. NORMA TENS. DE COMMUT. STANDARD TENS. CONMUT. NORMA
U KOINC. 50/60HZ	SCHALTSP. KOINZ. SWITCHING VOLT. COINC. TENS. DI COMMUT. COINC. TENS. DE COMMUT. COINC. TENS. CONMUT. COINCIDENCIA
U EURO-AV	SCHALTSP. EURO-AV SWITCHING VOLT. EURO-AV TENS. DI COMMUT. EURO-AV TENS. DE COMMUT. NORME FR TENS. CONMUT. EURO-AV
U VQ	SCHALTSP. VIDEO QUELLE SWITCHING VOLT. VIDEO SOURCE TENS. DI COMMUT. SORG. VIDEO TENS. DE COMMUT. SOURCE VIDEO TENS. CONMUT. VIDEO
U DATA	SCHALTSP. DATENBETR. SWITCHING VOLT. DATA MODE TENS. DI COMMUT. DATI TENS. DE COMMUT. FONCT. DONNEES TENS. CONMUT. DATOS
U 4,5MHZ	SCHALTSP. 4,5 MHZ SWITCHING VOLT. 4,5 MHZ TENS. DI COMMUT. 4,5 MHZ TENS. DE COMMUT. 4,5 MHZ TENS. CONMUT. 4,5MHZ
U τ	REGELSP. VERZOEGERT DELAYED CONTR. VOLTAGE TENS. DI CONTR. RITARD. TENS. DE REGUL. RETARDEE TENS. REGUL. RETARDADA
U TUN.	ABSTIMMSP. TUNER TUNING VOLT. TUNER TENS. DI SINTONIA TUNER TENS. D'ACCORD TUNER TENS. SINTONIA AL TUNER
U AFC	REGELSP. AFC AFC CONTROL VOLT. TENS. DI CONTR. AFC TENS. DE REGUL. AFC TENS. REGUL. CAF
MUTE	STUMMSCHALTUNG MUTING SILENZIAMENTO SILENCIEUX MUTING
	TASTIMPULS GATING PULSE IMPULSO A CADENZA IMPULS. DE DECLENCHEMENT IMP. PUERTA
VERT.	VERT. TASTIMPULS VERT. GATING PULSE IMP. A CADENZA VERT. IMP. TRAME IMP. CUADRO
VERT.	VERT. PARABEL VERT. PARABOLA PARABOLA VERT. SIGNAL PARABOLIQUE SENAL PARABOL. VERT.
VERT.	VERT. SAEGEZAHN VERT. SAW TOOTH DENTE DI SEGA VERT. SIGNAL DENT DE SCIE DIENTE DE SIERRA VERT.
HOR.	HOR. ANSTEUERUNG HORIZ. DRIVE PILOTAGGIO ORIZZ. SYNCHR. LIGNES EXCITACION HORIZ.
REF.	REF. IMPULS REFERENCE PULSE IMP. DI RIFER. IMP. DE REFER. IMP. REFERENCIA HORIZ.
	SCHUTZSCHALTUNG CIRCUIT PROTECTION CIRCUITO DI PROTEZIONE CIRCUIT DE SECURITE CIRCUITO DE PROTECCION
	FARBTON TINT TINTA TEINTE TINTE
REF.	REF. LAUTSTAERKE VOLUME REF. VOLT. TENS. DI RIF. VOLUME TENS. DE REF. VOL. SONORE TENS. REF. VOLUMEN
	HELLIGKEIT BRIGHTNESS LUMINOSITA' LUMINOSITE BRILLO
	KONTRAST CONTRAST CONTRASTO CONTRASTE CONTRASTE
	FARBKONTRAST CONTRAST COLOUR CONTRASTO COLORE CONTRASTE COULEUR SATUR. COLOR
FBAS	FBAS-SIGNAL CCVS SIGNAL SEGNALE SVCC SIGNAL VIDEO COMPOSITE SENAL VIDEO COMPUESTA
SSC	SUPERSANDCASTLE
SB	STRAHLSTR. BEGR. BEAM CURRENT LIM. CORRENTE CATODICA MEDIA LIM. COUR. DE FAISCEAU CORRIENTE MEDIA DE HAZ
SSB	SPITZ. STRAHLSTR. BEGR. PEAK BEAM CURRENT LIMITING CORR. CATODICA DI PICCO LIM. DE FAISCEAU CRETE CORRIENTE PICO DE HAZ
R	ROT-SIGNAL RED SIGNAL SEGNALE ROSSO SIGNAL ROUGE SENAL ROJA
G	GRUEN-SIGNAL GREEN SIGNAL SEGNALE VERDE SIGNAL VERT SENAL VERDE
B	BLAU-SIGNAL BLUE SIGNAL SEGNALE BLU SIGNAL BLEU SENAL AZUL
Y	Y-SIGNAL SEGNALE Y SIGNAL Y SENAL Y
F	F-SIGNAL CHROMA SIGNAL SEGNALE F SIGNAL CHROMA SENAL CROMA
SW	SCHWARZWERT BLACK LEVEL LIVELLO DEL NERO NIVEAU DU NOIR NIVEL DE NEGRO
AUDIO	AUDIO-SIGNAL SEGNALE AUDIO SIGNAL AUDIO SENAL AUDIO
AUDIO-L	AUDIO SIGNAL LINKS AUDIO SIGNAL LEFT SEGNALE AUDIO SINISTRA SIGNAL AUDIO GAUCHE SENAL AUDIO IZQUIERDA
AUDIO-R	AUDIO SIGNAL RECHTS AUDIO SIGNAL RIGHT SEGNALE AUDIO DESTRA SIGNAL AUDIO DROIT SENAL AUDIO DERECHA
EURO-AV VIDEO	VIDEO SIGNAL EURO-AV SEGNALE VIDEO EURO-AV SIGNAL VIDEO NORME FR SENAL VIDEO EURO-AV
EURO-AV AUDIO-R	AUDIO SIGNAL EURO-AV RECHTS AUDIO SIGNAL EURO-AV RIGHT SEGNALE AUDIO EURO-AV DESTRA SIGNAL AUDIO NORME FR DROIT SENAL AUDIO DERECHA EURO-AV
EURO-AV AUDIO-L	AUDIO SIGNAL EURO-AV LINKS AUDIO SIGNAL EURO-AV LEFT SEGNALE VIDEO EURO-AV SINISTRA SIGNAL AUDIO NORME FR GAUCHE SENAL AUDIO IZQUIERDA EURO-AV
IR	IR-SIGNAL SEGNALE IR SIGNAL IR SENAL IR
U G1	SPG. GITTER 1 VOLTAGE GRID 1 TENS. GRIGLIA 1 TENS. GRILLE G1 TENS. REJILLAS G-1
U FOC.	FOKUSSP. FOCUSSING VOLTAGE TENS. DI FOCALIZZ. TENS. DE FOCALIS. TENS. FOCALIZACION
U H	HOCHSPANNUNG EHT VOLTAGE ALTA TENS. HAUTE TENS. MAT
U SG	SCHIRMGITTERSP. SCREEN-GRID VOLT. TENS. GRIGLIA SCHERMO TENS. GRILLE-ECRAN TENS. ACELERADORES
TE	TEXT ENABLE
SCL	I^2C-CLOCK I^2C-BUS
VCL	VCR-CLOCK
ICL	I-BUS-CLOCK
SDA	DATEN DATA DATI DONNEES DATA
ZF	ZF-SIGNAL IF SIGNAL SEGNALE FI SIGNAL FI SENAL DE FI
PP	PAL PRIORITAET PAL PRIORITY PRIORITA' PAL PRIORITE PAL PRIORIDAD PAL
F-DIR.	F-SIGNAL DIREKT F SIGNAL DIRECT SEGNALE F DIRETTO SIGNAL CHROMA DIRECT SENAL CROMA DIRECTA
F V	FV-SIGNAL FV SIGNAL SEGNALE FV SIGNAL FY SENAL FV
F U	FU-SIGNAL FU SIGNAL SEGNALE FU SIGNAL FX SENAL FU
F-VERZ	F-SIGNAL VERZOEGERT F SIGNAL DELAYED SEGNALE F RITARD. SIGNAL CHROMA RETARDE SENAL CROMA RETARDADA
DL	VERZOEGERUNGSLEITUNG DELAY LINE LINEA DI RITARDO LIGNE A RETARD LINEA DE RETARDO
U SCHUTZ	SCHALTSP./SCHUTZFUNKTION SWITCHING VOLT. /PROTECTIVE FUNC. TENS. DI COMMUT. /FUNZ.DI PROTEZ. TENS. DE COMMUT. / SECURITE TENS. CONMUT./PROTECCION
FBAS SYNC.	FBAS/SYNC.-SIGNAL CCVS/SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. /VIDEO COL. COMP. SIGNAL SYNC./VIDEO COMPOSITE SENAL SINCR./VIDEO COMPUESTA
SYNC.	SYNC.-SIGNAL SYNC. SIGNAL SEGNALE SINCR. SIGNAL SYNC. SENAL DE SINCRONISMOS
U 50/60HZ	SCHALTSP. 50/60HZ SWITCHING VOLT.50/60HZ TENS. DI COMMUT. 50/60HZ TENS. DE COMMUT. 50/60HZ TENS. CONMUT. 50/60HZ
U BTX	SCHALTSP. BTX SWITCHING VOLT. BTX (VIEWDATA) TENS. COMMUT. VIDEOTEL TENS. COMMUT. VIDEOTEXTE TENS. CONMUT. VIDEOTEXTO
SYNC. VT	SYNC. VT SYNC. VT (TELETEXT) SINCR. TELEVIDEO SYNC. TELETEXTE SINCR. TELETEXTO
SYNC. BTX	SYNC. BTX SYNC. BTX (VIEWDATA) SINCR. VIDEOTEL SYNC. VIDEOTEXTE SINCR. VIDEOTEXTO
U RESET	SCHALTSP. RESET SWITCHING VOLT. RESET TENS. COMMUT. RESET TENS. CONMUT. RESET
U STAND BY	SCHALTSP. STAND BY SWITCHING VOLT. STAND BY TENS. COMMUT. STAND BY TENS. COMMUT.,VEILLE TENS. CONMUT. STAND BY
U HUB	SCHALTSP. HUB SWITCHING VOLT. DEVIATION TENS. COMMUT. DEVIAZIONE TENS. COMMUT.,DEVIATION TENS. CONMUT. DESVIACION
U DEEM	SCHALTSP. DEEM SWITCHING VOLT. DEEMPHASIS TENS. COMMUT. DEENFASI TENS. COMMUT.,DESACCENT. TENS. CONMUT. DEENFASIS
U CAM. AV	SCHALTSP. KAMERA WIEDERG. SWITCHING VOLT. CAMERA PLAYBACK TENS. COMMUT. RIPRODUZ. TELECAM. TENS. COMMUT. REPROD. CAMERA TENS. CONMUT. REPROD. CAMARA
U LED	SCHALTSP. LED LED SWITCHING VOLT. LED TENS. DI COMMUT. TENS. DE COMMUT. LED TENS. CONMUT. LED
	ZEILENBREITE LINE WIDTH LARGHEZZA DI RIGA AMPLITUDE HORIZONTALE AMPLITUD HORIZONTAL
	OST / WEST AMPLITUDE EAST / WEST AMPLITUDE AMPIEZZA EST / OVEST AMPLITUDE EST / OUEST AMPLITUD E/O
	HOR. LINEARITAET HORIZ. LINEARITY LINEAR. ORIZZ. LINEAR. HORIZONT. LINEAL. HORIZONTAL
	BILDLAGE HOR. HORIZ. PICTURE POSITION POSIZIONE ORIZZ. D'IMMAGINE CADRAGE HORIZONT. CENTRADO HORIZONTAL
	FOKUSREGLER FOCUS CONTROL REGOLAT. DI FOCALIZZ. REGLAGE DE FOCALISATION CONTROL DE FOCO
	BILDLAGE VERT. VERT. PICTURE POSITION POSIZ. VERT. D'IMMAGINE CADRAGE VERTICAL CENTRADO VERTICAL
	BILDAMPLITUDE FIELD AMPLITUDE AMPIEZZA D'IMMAGINE AMPLITUDE VERTICALE AMPLITUD VERTICAL
	TRAPEZ TRAPEZIUM TRAPEZIO TRAPEZE TRAPECIO
	HOR. FREQUENZ HOR. FREQUENCY FREQ. ORIZZ. FREQ. HORIZ. FRECUENCIA HORIZONTAL
	VERT. FREQUENZ VERT. FREQUENCY FREQ. VERT. FRECUENCIA VERTICAL
	VERT. LINEARITAET VERT. LINEARITY LINEAR. VERT. LINEAR. VERT. LINEALIDAD VERTICAL
	OST/WEST SYMMETRIE EAST/WEST SYMMETRY SIMMETRIA EST/OVEST SYMMETRIE EST/OUEST SIMETRIA E/O

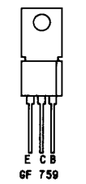
Wichtige Schaltzeichen
Important circuit simbols
Segni circuitali importanti

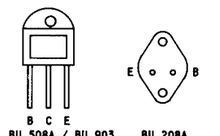


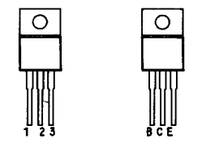


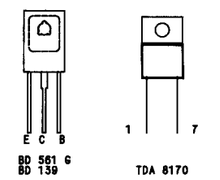


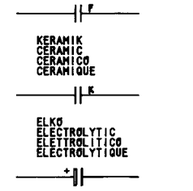


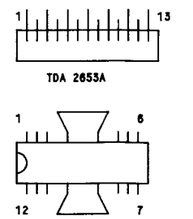


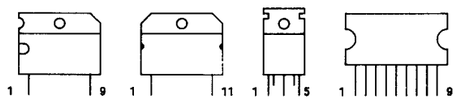


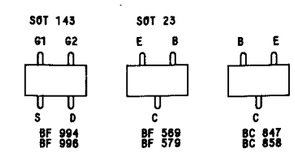












...AHLSTR. BEGR.
...CURRENT LIMITING
...DICA DI PICCO
...AISCEAU CRETE
...PICO DE HAZ

...OSSO
...GE

...AL
...AL
...RDE
...T
...E

...L
...L
...U
...U

...NAL

...OMA
...A

...T
...L
...L NERO
...NOIR
...EGRO

...AL
...DIO
...IO
...O

...AL LINKS
...AL LEFT
...DIO SINISTRA
...IO GAUCHE
...O IZQUIERDA

...AL RECHTS
...AL RIGHT
...DIO DESTRA
...IO DROIT
...O DERECHA

...AL EURO-AV
...DEO EURO-AV
...EO NORME FR
...O EURO-AV

...AL EURO-AV RECHTS
...AL EURO-AV RIGHT
...DIO EURO-AV DESTRA
...IO NORME FR DROIT
...O DERECHA EURO-AV

...AL EURO-AV LINKS
...AL EURO-AV LEFT
...DEO EURO-AV SINISTRA
...IO NORME FR GAUCHE
...O IZQUIERDA EURO-AV

...R 1
...ID 1
...LIA 1
...E G1
...LLAS G-1

...VOLTAGE
...OCALIZZ.
...OCALIS.
...LIZACION

...NG

...ERSP.
...VOLT.
...LIA SCHERMO
...E-ECRAN
...ERADORES

SDA — DATEN / DATA / DATI / DONNEES / DATA

ZF — ZF-SIGNAL / IF SIGNAL / SEGNALE FI / SIGNAL FI / SENAL DE FI

PP — PAL PRIORITAET / PAL PRIORITY / PRIORITA' PAL / PRIORITE PAL / PRIORIDAD PAL

F-DIR. — F-SIGNAL DIREKT / F SIGNAL DIRECT / SEGNALE F DIRETTO / SIGNAL CHROMA DIRECT / SENAL CROMA DIRECTA

F_V — FV-SIGNAL / FV SIGNAL / SEGNALE FV / SIGNAL FY / SENAL FV

F_U — FU-SIGNAL / FU SIGNAL / SEGNALE FU / SIGNAL FX / SENAL FU

F-VERZ — F-SIGNAL VERZOEGERT / F SIGNAL DELAYED / SEGNALE F RITARD. / SIGNAL CHROMA RETARDE / SENAL CROMA RETARDADA

DL — VERZOEGERUNGSLEITUNG / DELAY LINE / LINEA DI RITARDO / LIGNE A RETARD / LINEA DE RETARDO

U SCHUTZ — SCHALTSP./SCHUTZFUNKTION / SWITCHING VOLT. /PROTECTIVE FUNC. / TENS. DI COMMUT. /FUNZ.DI PROTEZ. / TENS. DE COMMUT. / SECURITE / TENS. CONMUT./PROTECCION

FBAS SYNC. — FBAS/SYNC.-SIGNAL / CCVS/SYNC. SIGNAL / SEGNALE SINCR. /VIDEO COL. COMP. / SIGNAL SYNC./VIDEO COMPOSITE / SENAL SINCR./VIDEO COMPUESTA

SYNC. — SYNC.-SIGNAL / SYNC. SIGNAL / SEGNALE SINCR. / SIGNAL SYNC. / SENAL DE SINCRONISMOS

U 50/60HZ — SCHALTSP. 50/60HZ / SWITCHING VOLT.50/60HZ / TENS. DI COMMUT. 50/60HZ / TENS. DE COMMUT. 50/60HZ / TENS. CONMUT. 50/60HZ

U BTX — SCHALTSP. BTX / SWITCHING VOLT. BTX (VIEWDATA) / TENS. COMMUT. VIDEOTEL / TENS. COMMUT. VIDEOTEXTE / TENS. CONMUT. VIDEOTEXTO

SYNC. VT — SYNC. VT / SYNC. VT (TELETEXT) / SINCR. TELEVIDEO / SYNC. TELETEXTE / SINCR. TELETEXTO

SYNC. BTX — SYNC. BTX / SYNC. BTX (VIEWDATA) / SINCR. VIDEOTEL / SYNC. VIDEOTEXTE / SINCR. VIDEOTEXTO

U RESET — SCHALTSP. RESET / SWITCHING VOLT. RESET / TENS. COMMUT. RESET / TENS. CONMUT. RESET

U STAND BY — SCHALTSP. STAND BY / SWITCHING VOLT. STAND BY / TENS. COMMUT. STAND BY / TENS. COMMUT.,VEILLE / TENS. CONMUT. STAND BY

U HUB — SCHALTSP. HUB / SWITCHING VOLT. DEVIATION / TENS. COMMUT. DEVIAZIONE / TENS. COMMUT.,DEVIATION / TENS. CONMUT. DESVIACION

U DEEM — SCHALTSP. DEEM / SWITCHING VOLT. DEEMPHASIS / TENS. COMMUT. DEENFASI / TENS. COMMUT.,DESACCENT. / TENS. CONMUT. DEENFASIS

U CAM. AV — SCHALTSP. KAMERA WIEDERG. / SWITCHING VOLT. CAMERA PLAYBACK / TENS. COMMUT. RIPRODUZ. TELECAM. / TENS. COMMUT. REPROD. CAMERA / TENS. CONMUT. REPROD. CAMARA

U LED — SCHALTSP. LED / LED SWITCHING VOLT. / LED TENS. DI COMMUT. / TENS. DE COMMUT. LED / TENS. CONMUT. LED

ZEILENBREITE / LINE WIDTH / LARGHEZZA DI RIGA / AMPLITUDE HORIZONTALE / AMPLITUD HORIZONTAL

OST / WEST AMPLITUDE / EAST / WEST AMPLITUDE / AMPIEZZA EST / OVEST / AMPLITUDE EST / OUEST / AMPLITUD E/O

HOR. LINEARITAET / HORIZ. LINEARITY / LINEAR. ORIZZ. / LINEAR. HORIZONT. / LINEAL. HORIZONTAL

BILDLAGE HOR. / HORIZ. PICTURE POSITION / POSIZIONE ORIZZ. D'IMMAGINE / CADRAGE HORIZONT. / CENTRADO HORIZONTAL

FOKUSREGLER / FOCUS CONTROL / REGOLAT. DI FOCALIZZ. / REGLAGE DE FOCALISATION / CONTROL DE FOCO

BILDLAGE VERT. / VERT. PICTURE POSITION / POSIZ. VERT. D'IMMAGINE / CADRAGE VERTICAL / CENTRADO VERTICAL

BILDAMPLITUDE / FIELD AMPLITUDE / AMPIEZZA D'IMMAGINE / AMPLITUDE VERTICALE / AMPLITUD VERTICAL

TRAPEZ / TRAPEZIUM / TRAPEZIO / TRAPEZE / TRAPECIO

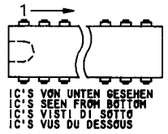
HOR. FREQUENZ / HOR. FREQUENCY / FREQ. ORIZZ. / FREQ. HORIZ. / FRECUENCIA HORIZONTAL

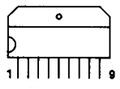
VERT. FREQUENZ / VERT. FREQUENCY / FREQ. VERT. / FRECUENCIA VERTICAL

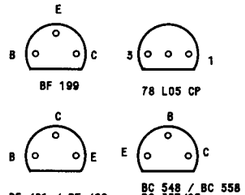
VERT. LINEARITAET / VERT. LINEARITY / LINEAR. VERT. / LINEAR. VERT. / LINEALIDAD VERTICAL

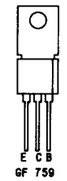
OST/WEST SYMMETRIE / EAST/WEST SYMMETRY / SIMMETRIA EST/OVEST / SYMMETRIE EST/OUEST / SIMETRIA E/O

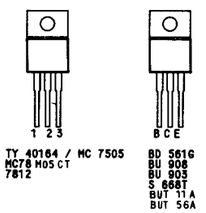
Wichtige Schaltzeichen
Important circuit simbols
Segni circuitali importanti

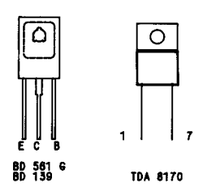


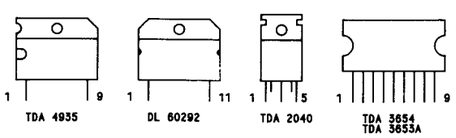


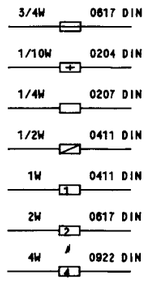


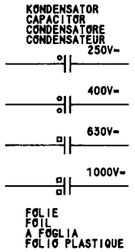


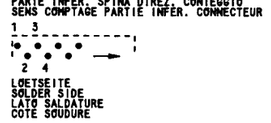


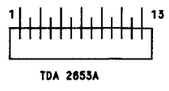


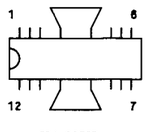


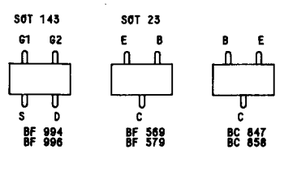












ACHTUNG: (D) **BEI EINGRIFFEN INS GERÄT SIND DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN NACH VDE701(REPARATURBEZOGEN) BZW.VDE0860/IEC65 (GERÄTEBEZOGEN) ZU BEACHTEN.**

⚠ IM REPARATURFALL DÜRFEN NUR ORIGINALBAUTEILE VERWENDET WERDEN !

ACHTUNG! (D) VORSCHRIFTEN BEIM UMGANG MIT MOS-BAUTEILEN BEACHTEN !

ATTENTION: (GB) **PLEASE OBSERVE THE APPLICABLE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE 701 (CONCERNING REPAIRS) AND VDE 0860/IEC 65 (CONCERNING TYPE OF PRODUCT).**

⚠ ONLY USE COMPONENTS WITH THE SAME SPECIFICATION FOR REPLACEMENT !

ATTENTION! (GB) OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING !

ATTENTION: (F) **PRIERE D'OBSERVER LES PRESCRIPTIONS DE SECURITE VDE 701 (CONCERNANT LES REPARATIONS) ET VDE 0860/IEC 65 (CONCERNANT LE TYPE DE PRODUIT).**

⚠ EN CAS DE REMPLACEMENT N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS DES MEMES SPECIFICATIONS !

ATTENTION! (F) LORS DE LA MANIPULATION DES CIRCUITS MOS, RESPECTER LES PESCRIPTIONS MOS !

ATTENZIONE: (I) **OSSERVARNE LE CORRISPONDENTI PRESCRIZIONI DI SICUREZZA VDE 701 (CONCERNENTE SERVIZIO) E VDE 0860/IEC 65 (CONCERNENTE IL TIPO DI PRODOTTO).**

⚠ IN CASO DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE SOLO COMPONENTI CON LE STESSE CARATTERISTICHE !

ATTENZIONE! (I) OSSERVARE LE RELATIVE PRESCRIZIONI DURANTE, LAVORI CON COMPONENTI MOS !

ATENCION: (E) **RECOMENDAMOS LAS NORMAS DE SEGURIDAD VDE U OTRAS NORMAS EQUIVALENTES. POR EJEMPLO : VDE 701 PARA REPARACIONES, VDE 0860/IEC 65 PARA APARATOS.**

⚠ EN CASO DE REPARACION UTILIZAR UNICAMENTE REPUESTOS ORIGINALES.

ATENCION! (E) DURANTE LA REPARACION OBSERVAR LAS NORMAS SOBRE COMPONENTES MOS !

BILDROHRPLATTE STECKER BR
CRT BASE PLUG BR
SPINA BR PIASTRA CINESC.

+C ⊥ F G U_{SG}

BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO

EURO-AV-BUCHSE
EURO AV SOCKET
PRESA EURO AV

BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO

TUNER / TV TUNER / TUNER TV

ZF VERSTAERKER / IF AMPLI. / AMPL. FI

VIDEOTEXT / TELETEXT / TELEVIDEO

FARB/RGB / COLOUR-RGB / COLORE RVB

ABLENKUNG / DEFLECTION / DEFLESSIONE

AUDIO-L ⊥ ⊥ AUDIO-R

NF-BUCHSENPLATTE
AF SOCKET BOARD
PIASTRA PRESE BF

U_{G1} ⊥ SSB

BILDROHPLATTE
CRT BASE
PIASTRA CINESC.

+C 196V / MIN

BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO

BILDROHRPLATTE
CRT BASE
PIASTRA CINESC.

FARB/RGB / COLOUR/RGB / COLORE/RVB

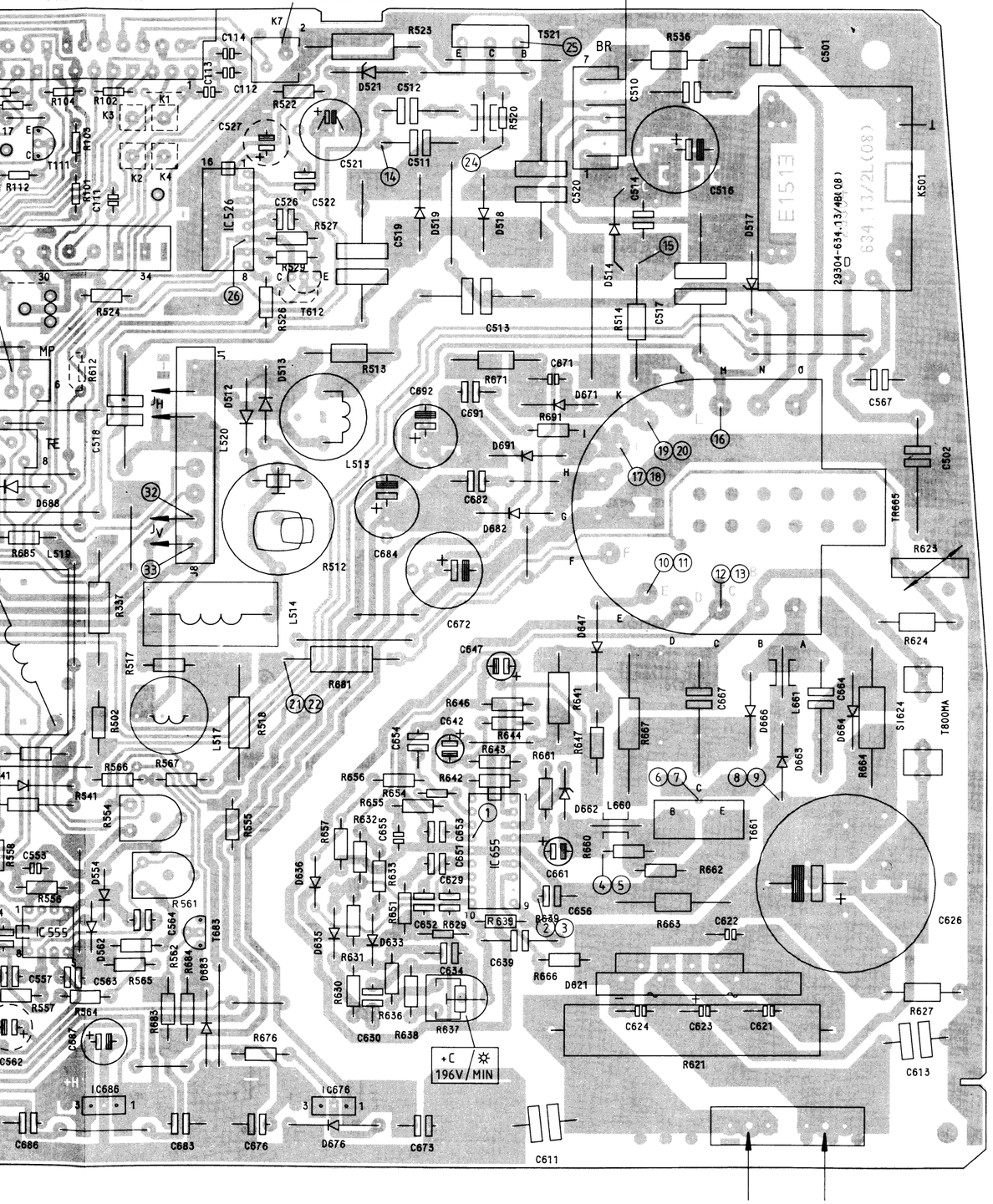
SW
+12V
B
⊥
G
⊥
R

BILDROHRPLATTE STECKER BR
CRT BASE PLUG BR
SPINA BR PIASTRA CINESC.

+C ⊥ F G U_{SG}

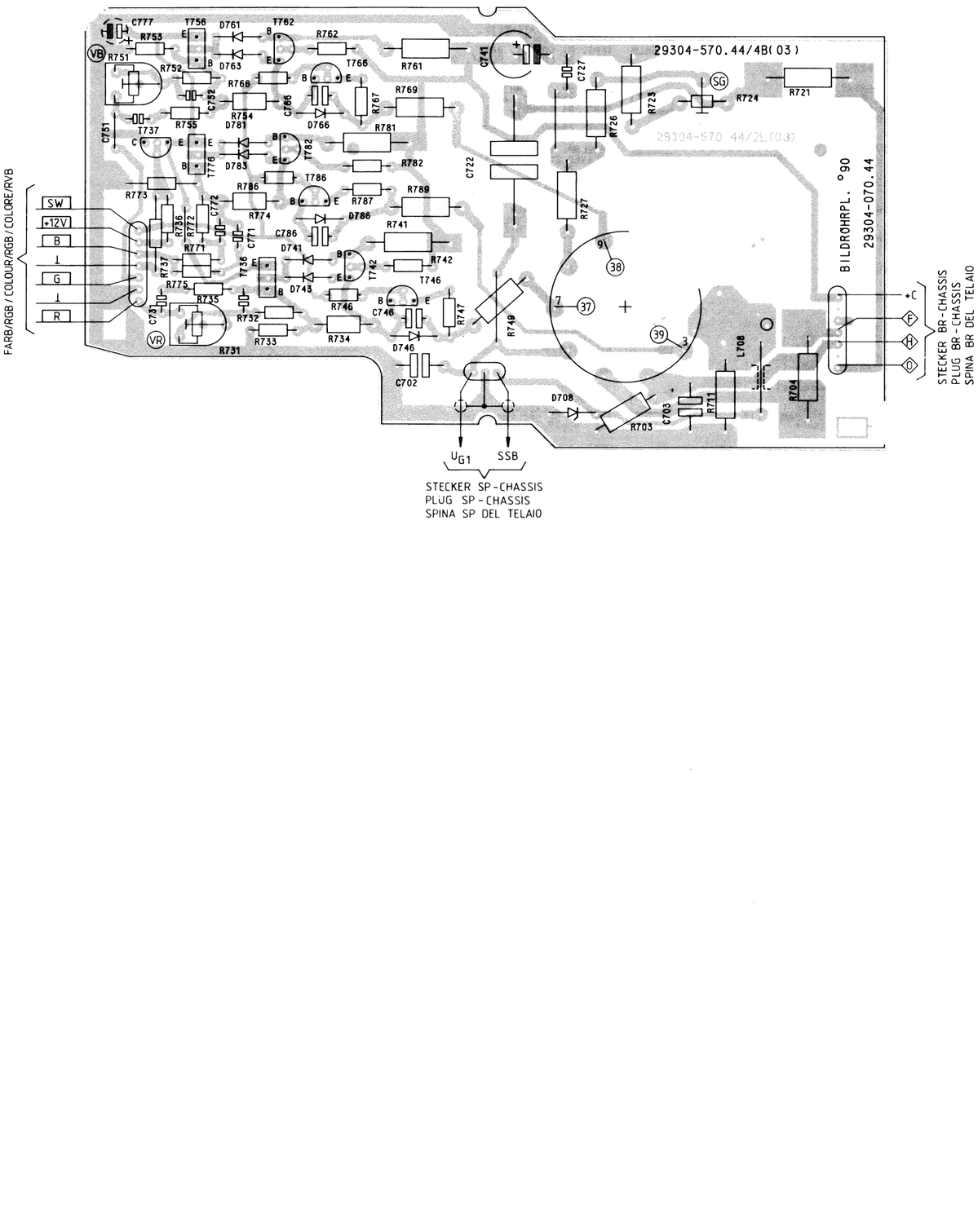
EURO-AV-BUCHSE
EURO AV SOCKET
PRESA EURO AV

BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO



BEDIENEINHEIT
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO

BILDROHRPLATTE
CRT BASE
PIASTRA CINESC.



IR-VORVERST. 29304-015.56
IR PREAMPL.
PREAMPL. IR

LED-PLATTE 29304-013.84
LED-BOARD
PIASTRA LED
C.I. LED

D 327PA
DP1301

K.-TUNER 29504-101.01
CABLE TV TUNER
TUNER TV CAVO
TUNER TELEDISTRIBUTION

ZF-VERST. 29504-102.04/.05
IF AMPL.
AMPL. FI
-112.21 GB
-142.01 FR

ZC89504 (HYP)
ZC89501
IC811
(MOS)

NICHT B.GB
NOT ON GB

KEYBOARD
C.I. DE COMMANDE

VIDEOTEXT,3
TELETEXT
TELEVIDEO
ANTIOPE

I²C-BUS

TDA8442 (MOS)
IC350

50/60HZ AUSWERTUNG
EVALUATION
VALUTAZ.

ANTIOPE
VIDEOTEXT
TELETEXT
TELEVIDEO
VT-STECKERPL
TELETEXT SOCKET BO
PIASTRA A SPINA TEL
PLAQUE ENFICHABLE A

OFFEN B.T
OPEN IN T
APERTO NEL
OUVERT POU

BED.-EINHEIT 29501-064.05
CONTROL UNIT
UNITA DI COMANDO
UNITE DE COMMANDE

WISCHER
TEMP.CONTACT
CONTATTO TEMP.

ENTMAGNETISIERUNG / DEGAUSSING
SMAGNETIZZAZIONE / DEMAGNETISATION

2X 400UH L600
2X 27MH L601

220-240V~

T2,5A S1601

TDA 3640-S1
IC 655

U-NETZ SENSOR
MAINS. VOLT. SENSE
SENS. TENS. RETE

KOMPENS.
COMPENS.

ABSCHALTUNG
SWITCH-OFF
DISINSERZIONE

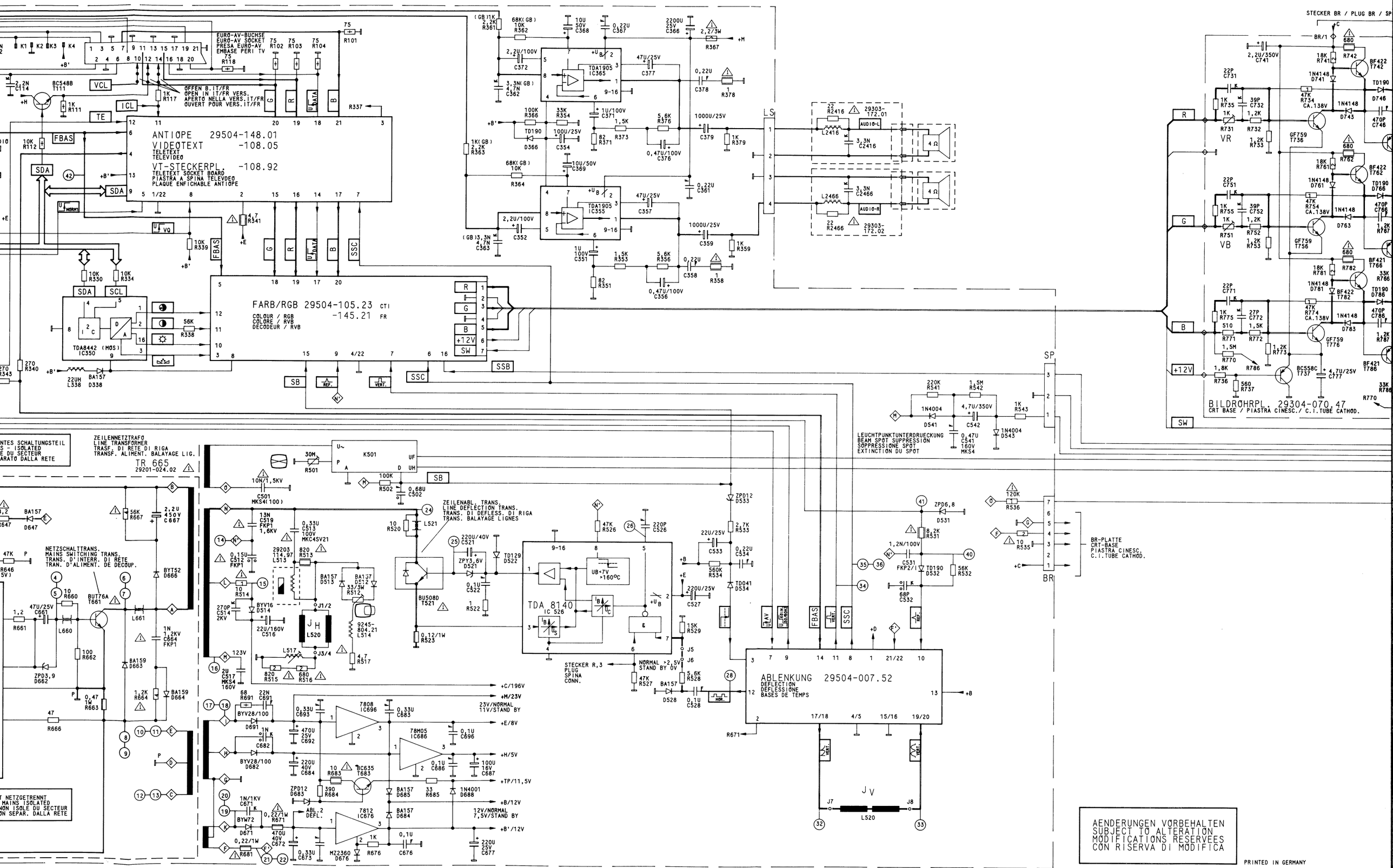
BEGRENZUNG
LIMITING
LIMITAZIONE

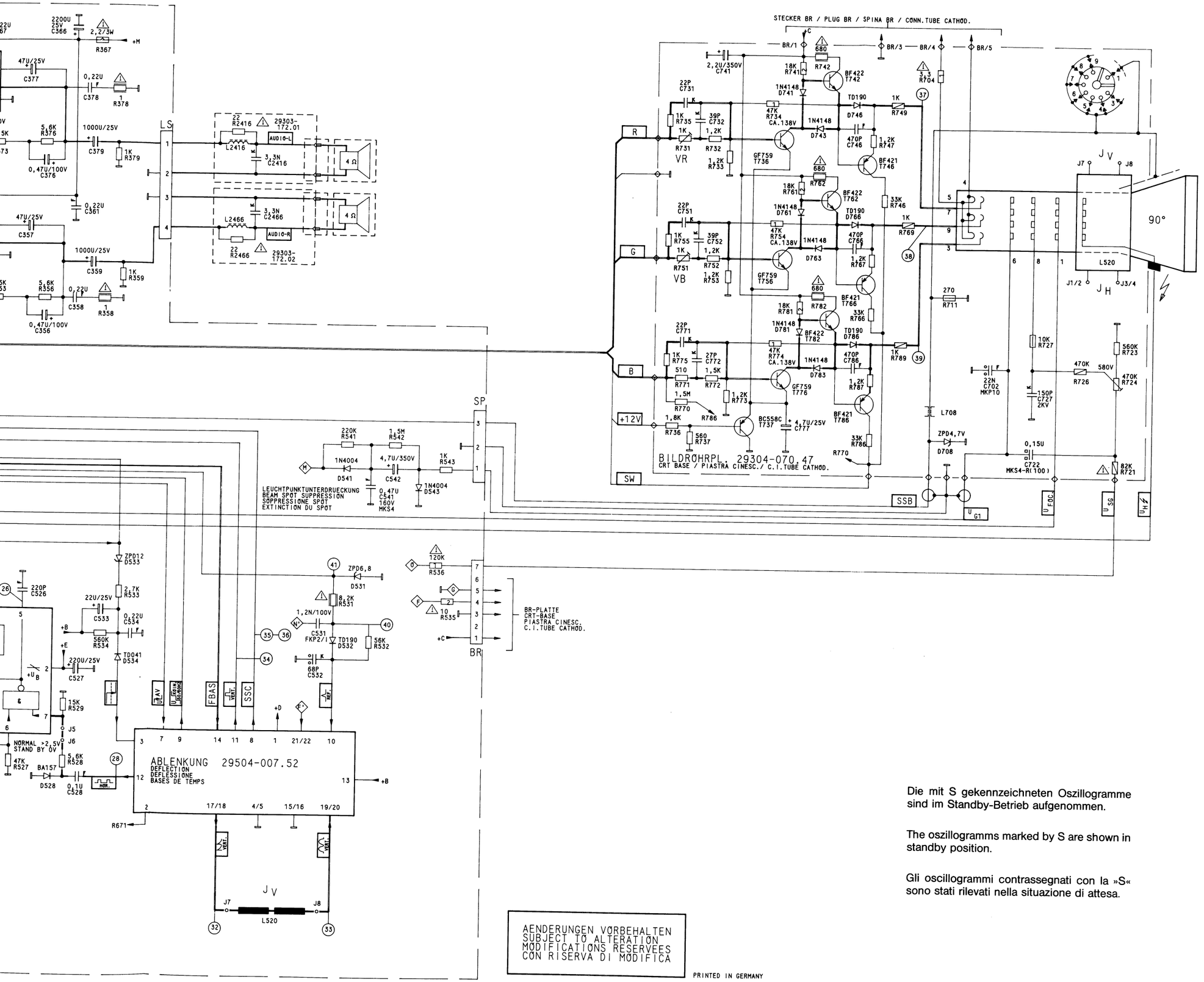
NETZSCHALTTRANS.
MAINS SWITCHING TRANS.
TRANS. D'INTERR. DI RETE
TRAN. D'ALIMENT. DE DECOUP.

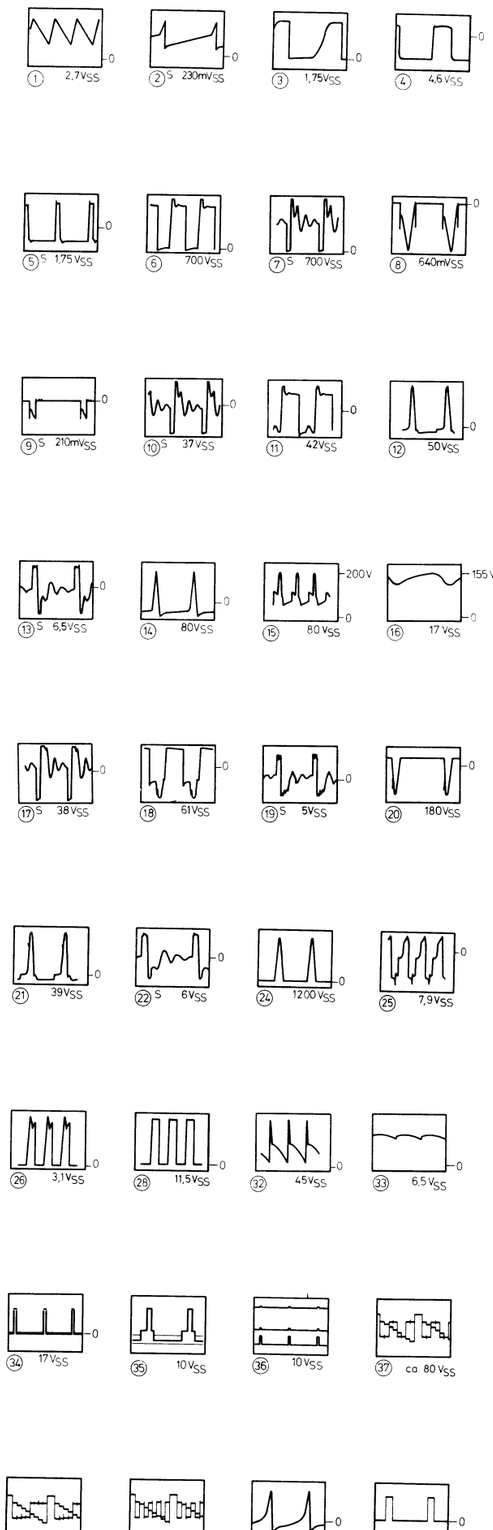
NICHT NETZGETRENNTES SCHALTUNGSTEIL
CIRCUIT NOT MAINS - ISOLATED
CIRCUIT NON ISOLE DU SECTEUR
CIRCUITO NON SEPARATO DALLA RETE

ZEILENNETZTRAFO
LINE TRANSFORMER
TRASF. DI RETE DI RIGA
TRANSF. ALIMENT. BALAYAGE LIG.
TR 665
29201-024.02

PRIMAERMASSE ACHTUNG: NICHT NETZGETRENNT
PRIMARY CHASSIS, NOTE: NOT MAINS ISOLATED
MASSE PRIMAIRE ATTENTION: NON ISOLE DU SECTEUR
MASSA PRIMARIO, ATTENZ.: NON SEPAR. DALLA RETE


ANTIOPE 29504-148.01
VIDEOTEXT -108.05
TELETEXT
TELEVIDEO
VT-STECKERPL. -108.92
TELETEXT SOCKET BOARD
PIASTRA A SPINA TELEVIDEO
PLAQUE ENFICHABLE ANTIOPE
FARB/RGB 29504-105.23 CTI
COLOUR / RGB -145.21 FR
COLORE / RVB
DECODEUR / RVB
TDA8442 (MOS)
IC350
TDA1905
IC365
IC355
TDA 8140
IC 526
ABLENKUNG 29504-007.52
DEFLECTION
DEFLESSIONE
BASES DE TEMPS
BILDROHRPL. 29304-070.47
CRT BASE / PIASTRA CINESC./ C.I.TUBE CATHOD.
STECKER BR / PLUG BR / SP
EURO-AV-BUCHSE
EURO-AV SOCKET
PRESA EURO-AV
EMBASE PERI TV
OFFEN B.IT/FR
OPEN IN IT/FR VERS.
APERTO NELLA VERS.IT/FR
OUVERT POUR VERS.IT/FR
ZEILENNETZTRAFO
LINE TRANSFORMER
TRASF. DI RETE DI RIGA
TRANSF. ALIMENT. BALAYAGE LIG.
TR 665
29201-024.02
NETZSCHALTTRANS.
MAINS SWITCHING TRANS.
TRANS. D'INTERR. DI RETE
TRAN. D'ALIMENT. DE DECOUP.
ZEILENABL. TRANS.
LINE DEFLECTION TRANS.
TRANS. DI DEFLESS. DI RIGA
TRANS. BALAYAGE LIGNES
STECKER R,3
PLUG
SPINA
CONN.
NORMAL >2,5V
STAND BY 0V
LEUCHTPUNKTUNTERDRUECKUNG
BEAM SPOT SUPPRESSION
SOPPRESSIONE SPOT
EXTINCTION DU SPOT
BR-PLATTE
CRT-BASE
PIASTRA CINESC.
C.I.TUBE CATHOD.
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA
PRINTED IN GERMANY





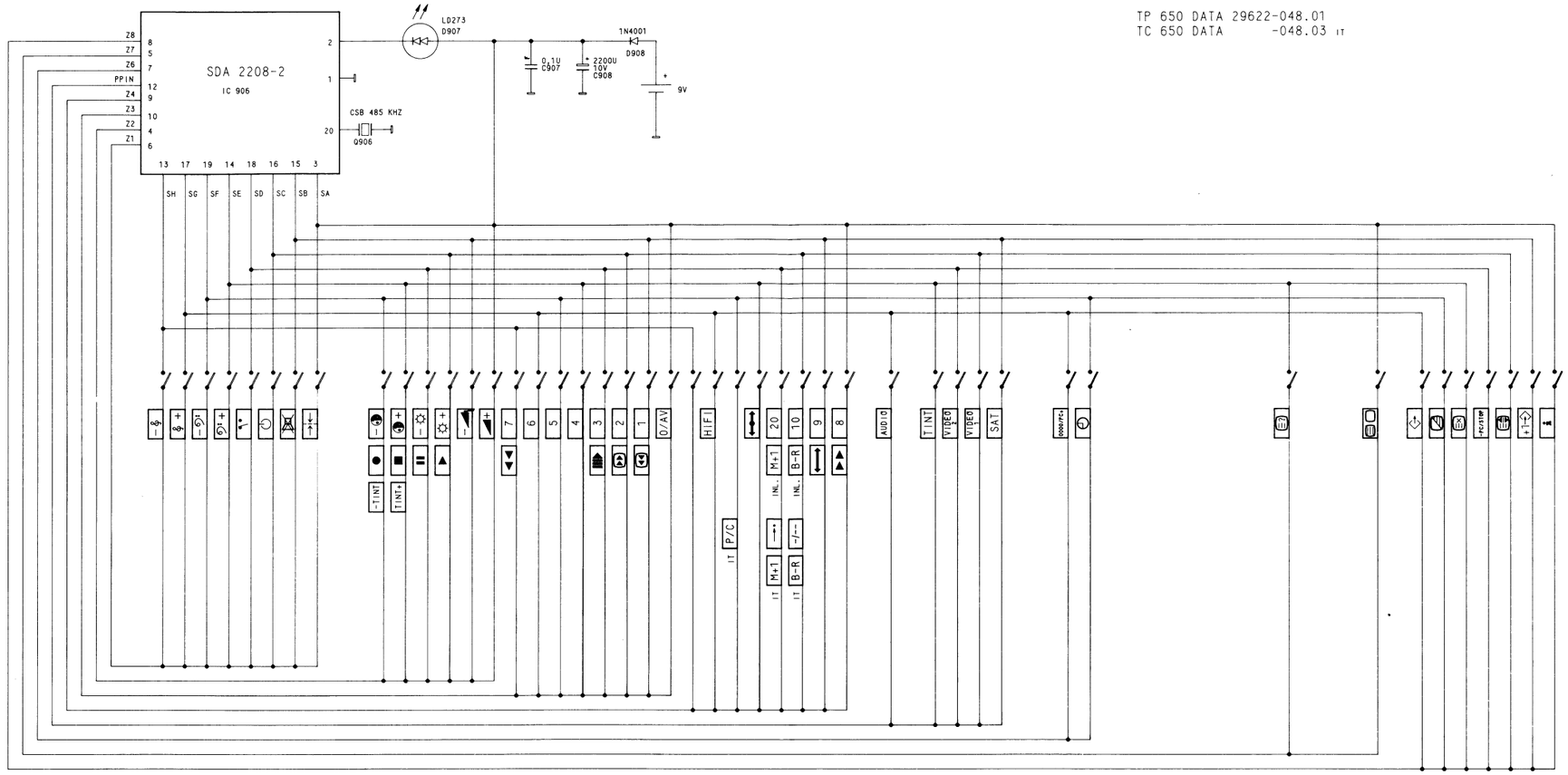
Die mit S gekennzeichneten Oszillogramme sind im Standby-Betrieb aufgenommen.

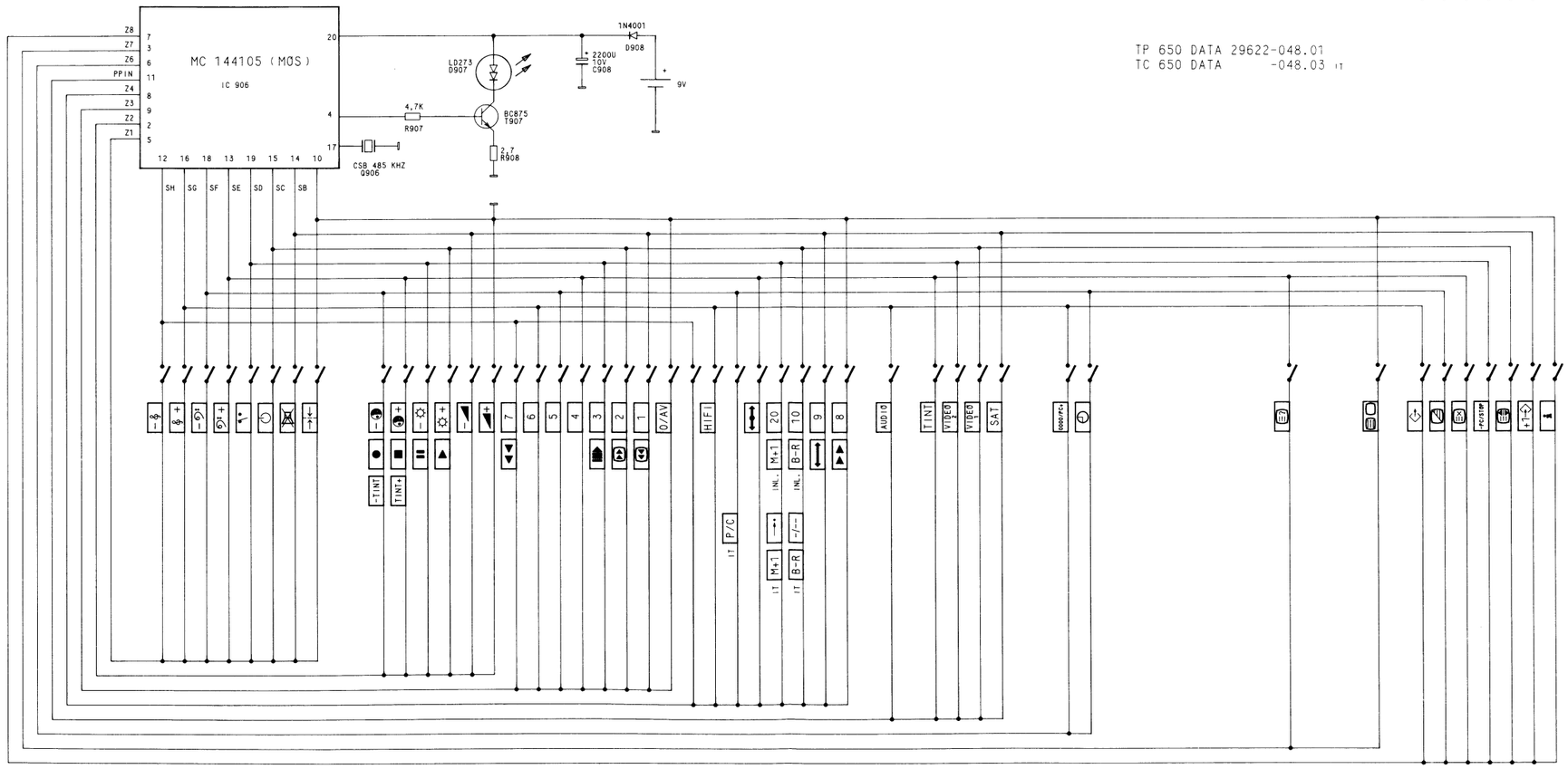
The oszillogramms marked by S are shown in standby position.

Gli oscillogrammi contrassegnati con la »S« sono stati rilevati nella situazione di attesa.

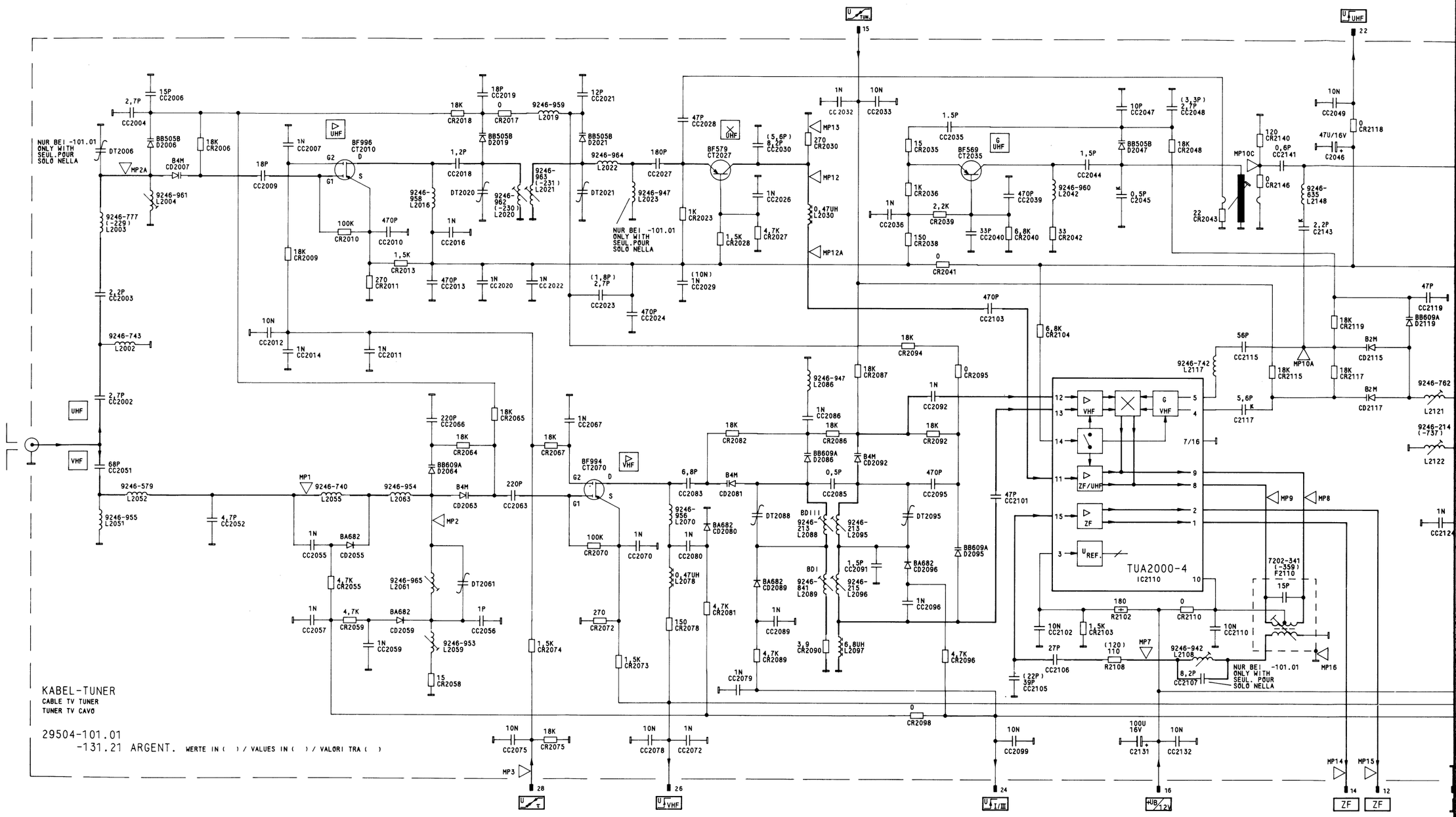
AENDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

PRINTED IN GERMANY

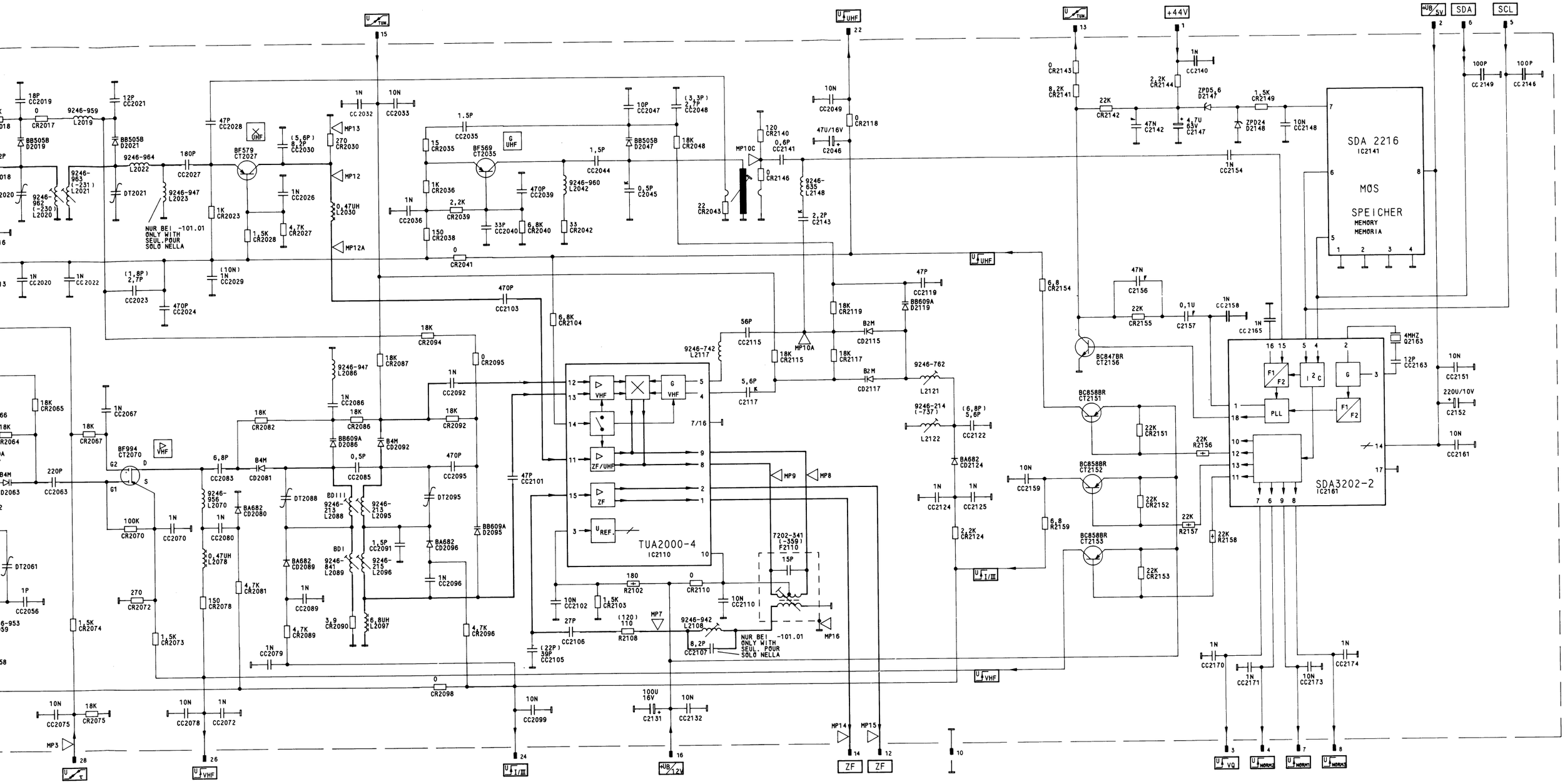




TP 650 DATA 29622-048.01
TC 650 DATA -048.03 IT

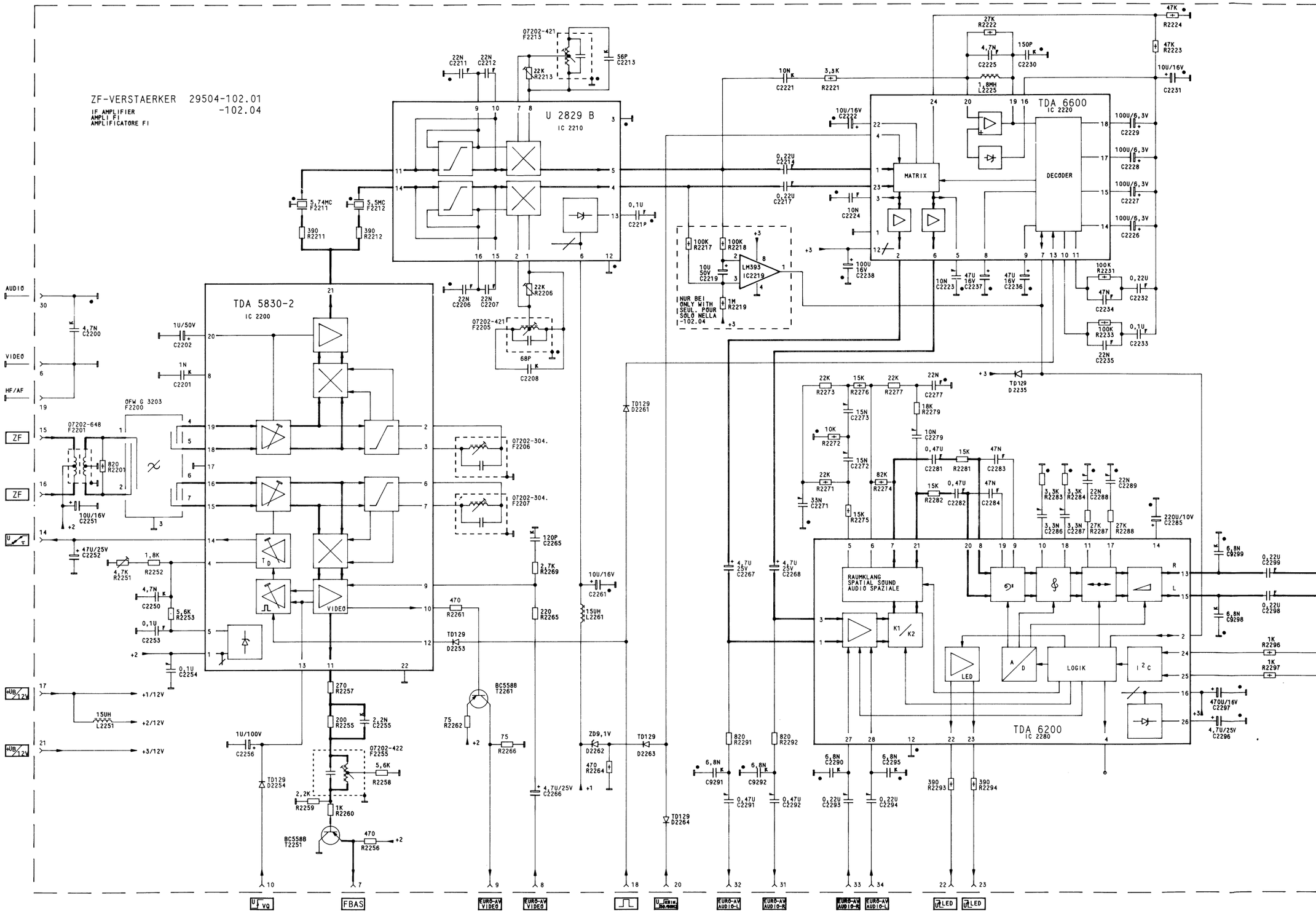


Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

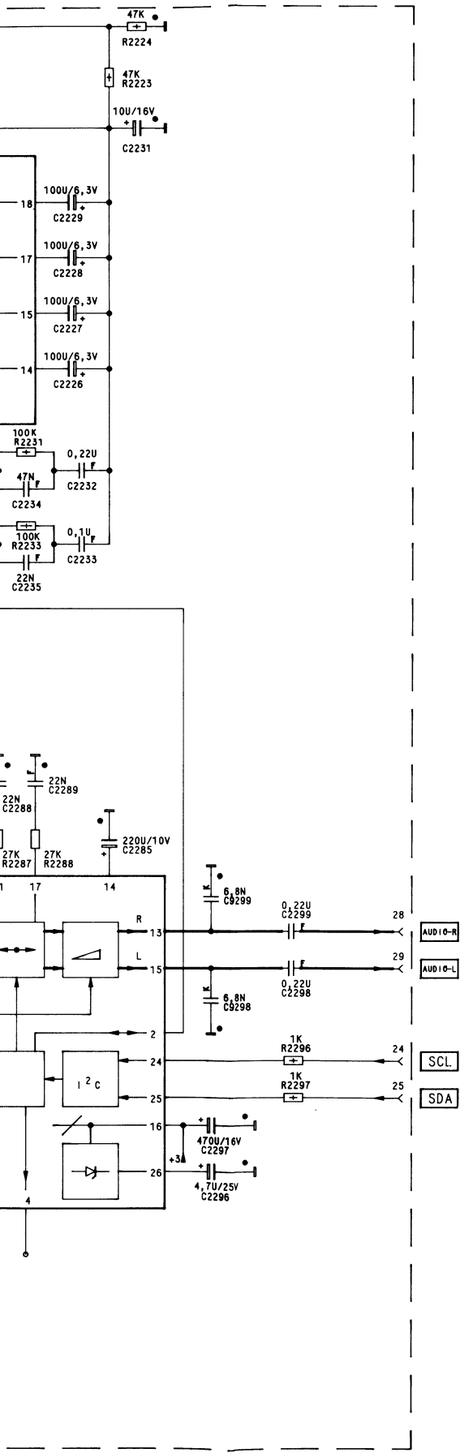

TUA2000-4
IC2110
SDA 2216
IC2141
MOS
SPEICHER
MEMORY
MEMORIA
SDA3202-2
IC2161
PLL
F1
F2
I²C
VHF
ZF/UHF
ZF
U REF.
U TUN.
+44V
+UB/5V
SDA
SCL
+UB/12V
ZF
ZF
NUR BEI -101.01
ONLY WITH
SEUL. POUR
SOLO NELLA

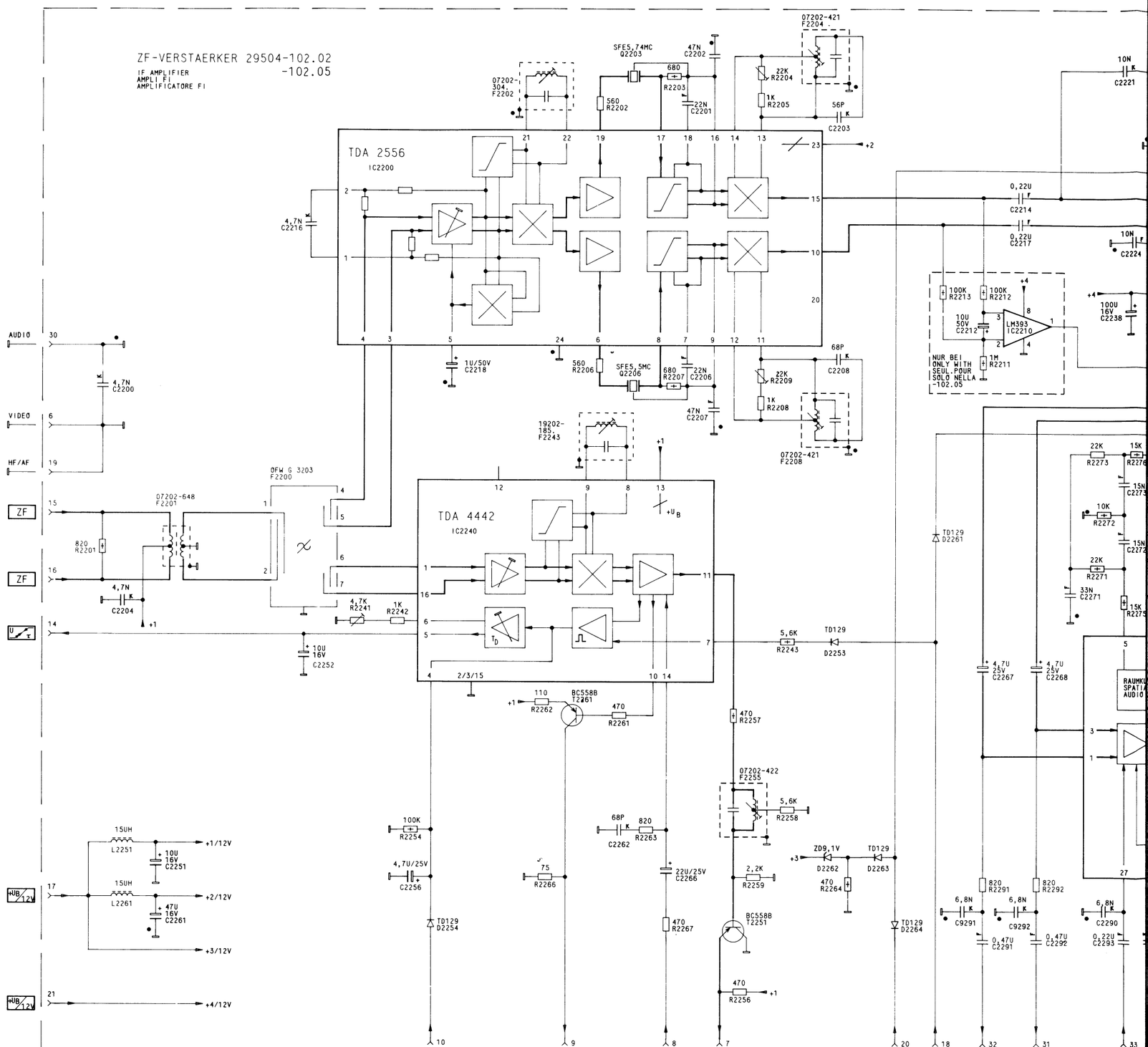
ZF-VERSTAERKER 29504-102.01
-102.04

IF AMPLIFIER
AMPLI FI
AMPLIFICATORE FI



Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto





Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

ZF-VERSTAERKER 29504-102.02
-102.05

IF AMPLIFIER
AMPLI FI
AMPLIFICATORE FI

TDA 2556
IC2200

TDA 4442
IC2240

TDA 6600
IC2200

MATRIX

DECODER

LM393
IC2210

RAUMKLANG
SPATIAL SOUND
AUDIO SPAZIALE

LOGIK

TDA 6200
IC 2280

NUR BEI
ONLY WITH
SEUL POUR
SOLO NELLA
-102.05

07202-304. F2202

07202-421 F2204

07202-421 F2208

19202-185. F2243

07202-648 F2201

0FW G 3203 F2200

07202-422 F2255

SFE5,74MC Q2203

SFE5,5MC Q2206

BC558B T2261

BC558B T2251

TD129 D2261

TD129 D2253

TD129 D2254

TD129 D2264

TD129 D2263

TD129 D2235

ZD9,1V D2262

+1/12V

+2/12V

+3/12V

+4/12V

AUDIO-R

AUDIO-L

SCL

SDA

EURO-AV VIDEO

EURO-AV VIDEO

FBAS

EURO-AV AUDIO-L

EURO-AV AUDIO-R

EURO-AV AUDIO-R

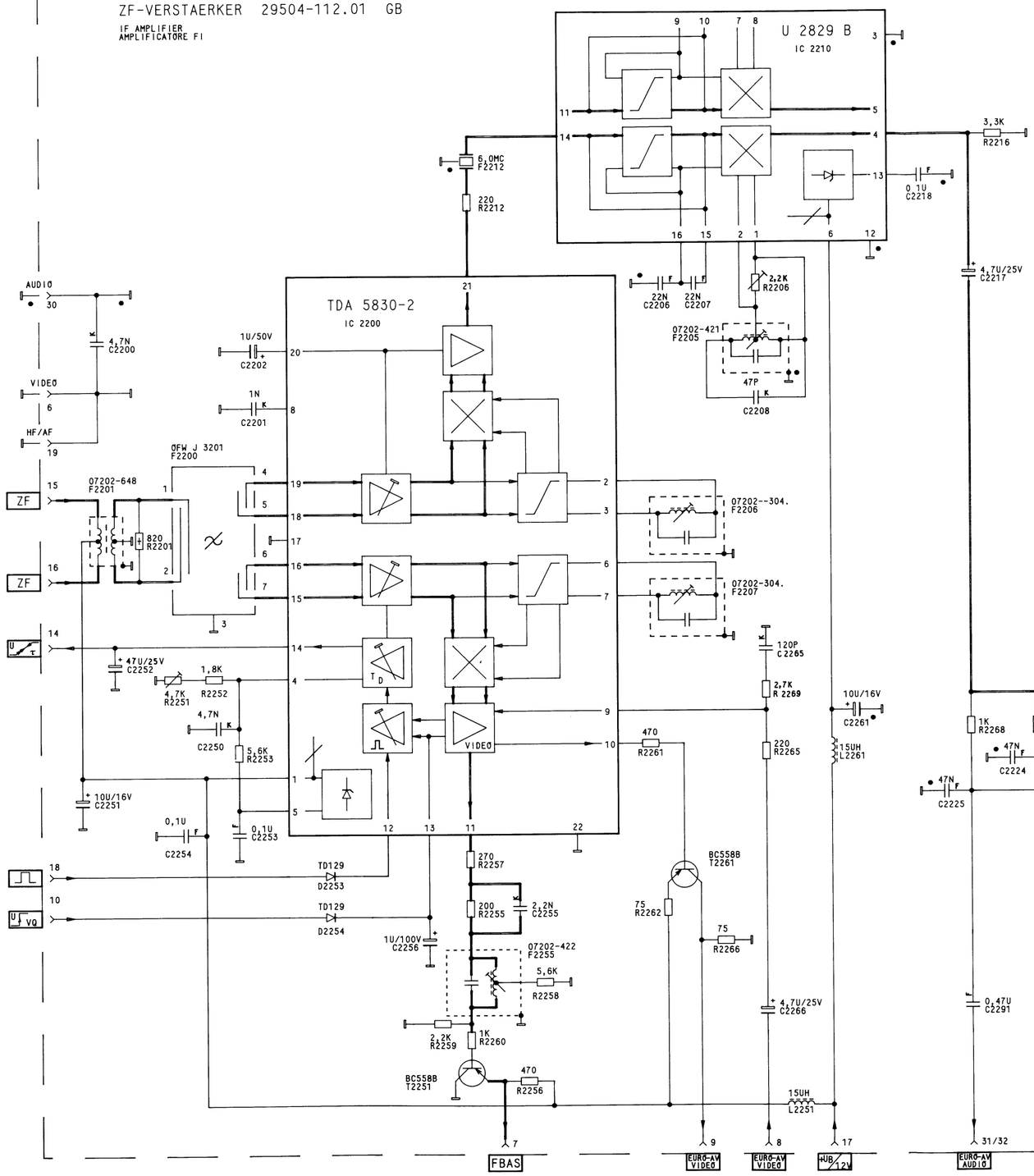
EURO-AV AUDIO-L

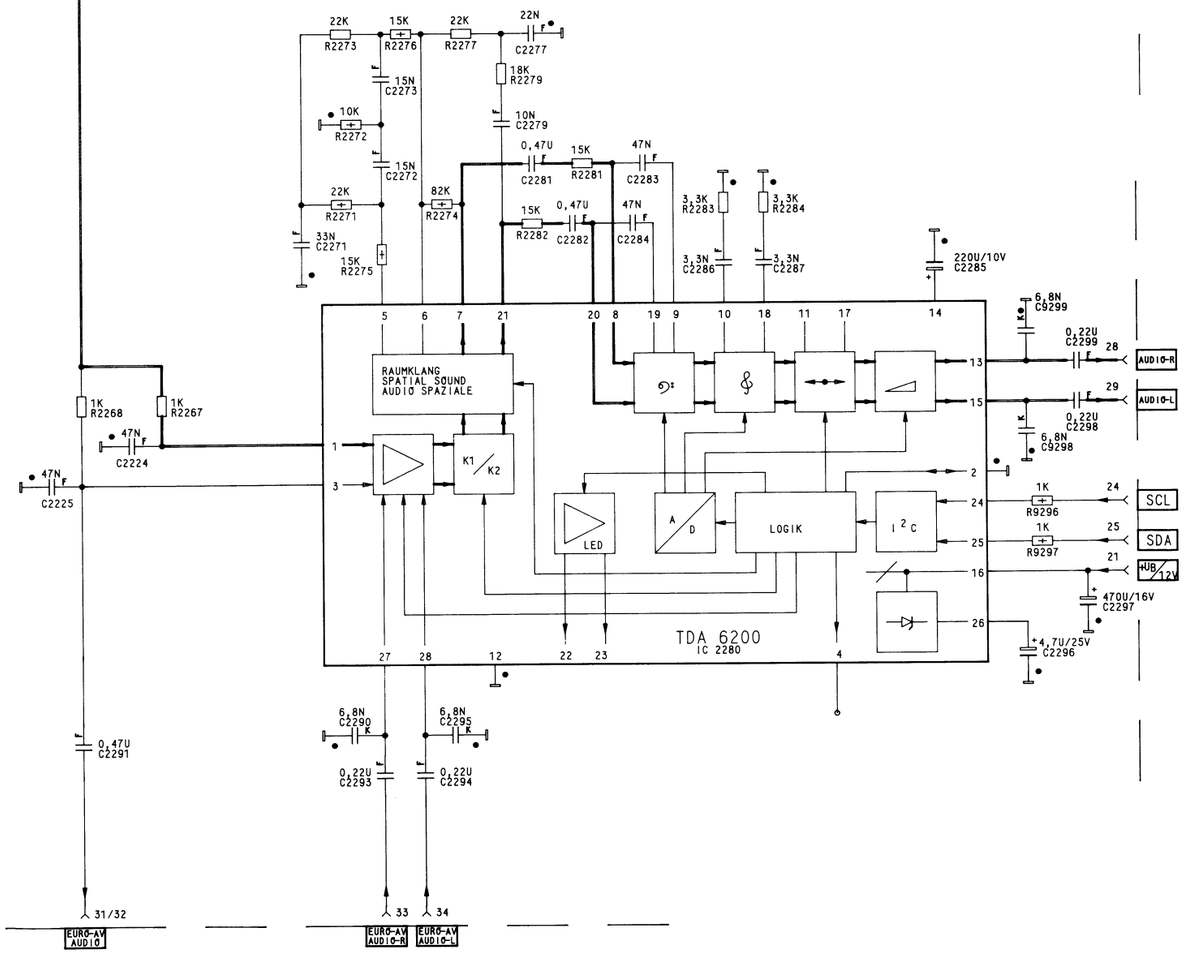
2/3/15

ch bei Austausch der Steckkarte notwendig
-in board, no alignment is necessary
na taratura di adattamento dopo la
da ad innesto

ZF-VERSTAERKER 29504-112.01 GB

IF AMPLIFIER
AMPLIFICATORE FI





Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
Non è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

VT-Nachrüstung und Anpassungsabgleich

Beim Nachrüsten der Videotext-Steckkarte muß die Videotext-Steckerplatte entfernt werden.

Der Einsteller R 2857 steht bei Auslieferung auf Linksanschlag (kleinste Höhenanhebung, ca. 2 dB). Treten trotz einwandfreiem Antennensignal Zeichenfehler auf, R 2857 langsam nach rechts verstellen, bis Fehler verschwinden. Nicht weiterdrehen, da Fehlerhäufigkeit wieder zunehmen kann.

Während des Abgleiches ist es notwendig, die Seite 199 ständig neu anzuwählen, da nur so die Seite neu eingelesen wird und eine Beurteilung der Fehlerschwelle möglich ist.

VT (GB: Teletext) instalation and matching adjustment

When fitting the Videotext (GB: Teletext) plug-in board, the Videotext plug plate has to be removed.

The control R 2857 is set in the fully anti clockwise position when the unit is delivered (smallest treble boost: approx. 2 dB). If, with a perfect aerial signal character faults occur, turn R 2857 slowly clockwise until the faults disappear. Do not turn R 2875 up any further as error rate may increase again.

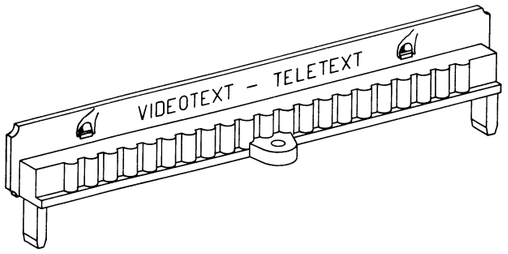
Page 199 must always be selected anew during the adjustment, as only this effects a new read-in of the page making it possible to evaluate the error level.

Montaggio e taratura d'addatamento della scheda ad innesto

Nel montare la scheda televideo togliere la piastrina televideo.

Il regolatore R 2857 viene fornito col cursore girato completamente all'estrema sinistra (minima esaltazione delle alte frequenze, ca. 2 dB). Se si manifestano errori di carattere, nonostante un perfetto segnale d'antenna, girare lentamente il cursore di R 2857 verso destra fino ad eliminare gli errori. Non girarlo oltre può riaumentare la presenza degli errori.

Durante la taratura è necessario selezionare ripetutamente la pagina 199, poiché solo così è possibile una nuova immissione della pagina ed una valutazione della soglia degli errori.



VIDEØTEXT - DECØDER 29504-108.05

TELETEXT DECODER
DECØDER TELEVIDEØ

*	IC 2830	IC 2840	C 2831	C 2832	C 2834	R 2831	R 2832
	PCD 8582 E²PROM(2K)	PCD 8282 E²PROM(2K)	2,7N	2,7N	0,1U	10K	10K
	SDA 2526 E²PROM(2K)	SDA 2526 E²PROM(2K)	——	——	0,1U	——	——
	X 2404P E²PROM(4K)	——	——	——	——	——	——

(1) BITFOLGE JE NACH TASTENDRUCK (BILD TASTE 1) 100 µsec/cm — 4,5V / 0V

(2) ICL-TV-10BIT CLOCK 100 µsec/cm — 4V / 0V

(3) FBAS DC +4V AC 1,5 V_{SS} 10 µsec/cm — 4,5V / 0V

(4) 100 µsec/cm — 4,5V / 0V

(5) 100 µsec/cm — 4,5V / 0V

(7) 10 µsec/cm — 3V / 0V

(8) DC +6V/AC 2 V_{SS} 6 MHz 200 nsec/cm

(9) DC +4V/AC 3 V_{SS} 10 µsec/cm

(10) DC +3V/AC 4,5 V_{SS} 10 µsec/cm

(11) BEI TV +8V (BILD VT) 10 µsec/cm — 3,5V / 0V

(12) 500 nsec/cm — 4V / 0V

(13) 500 nsec/cm — 4V / 0V

(14) (15) DC +1,2V AC 0,7 V_{SS} ± 3dB 5 µsec/cm

(15) DC +1,2V AC 0,7 V_{SS} ± 3dB 5 µsec/cm

(16) TV 0V / VT +1V (BILD MIX) 5 µsec/cm — 1V / 0V

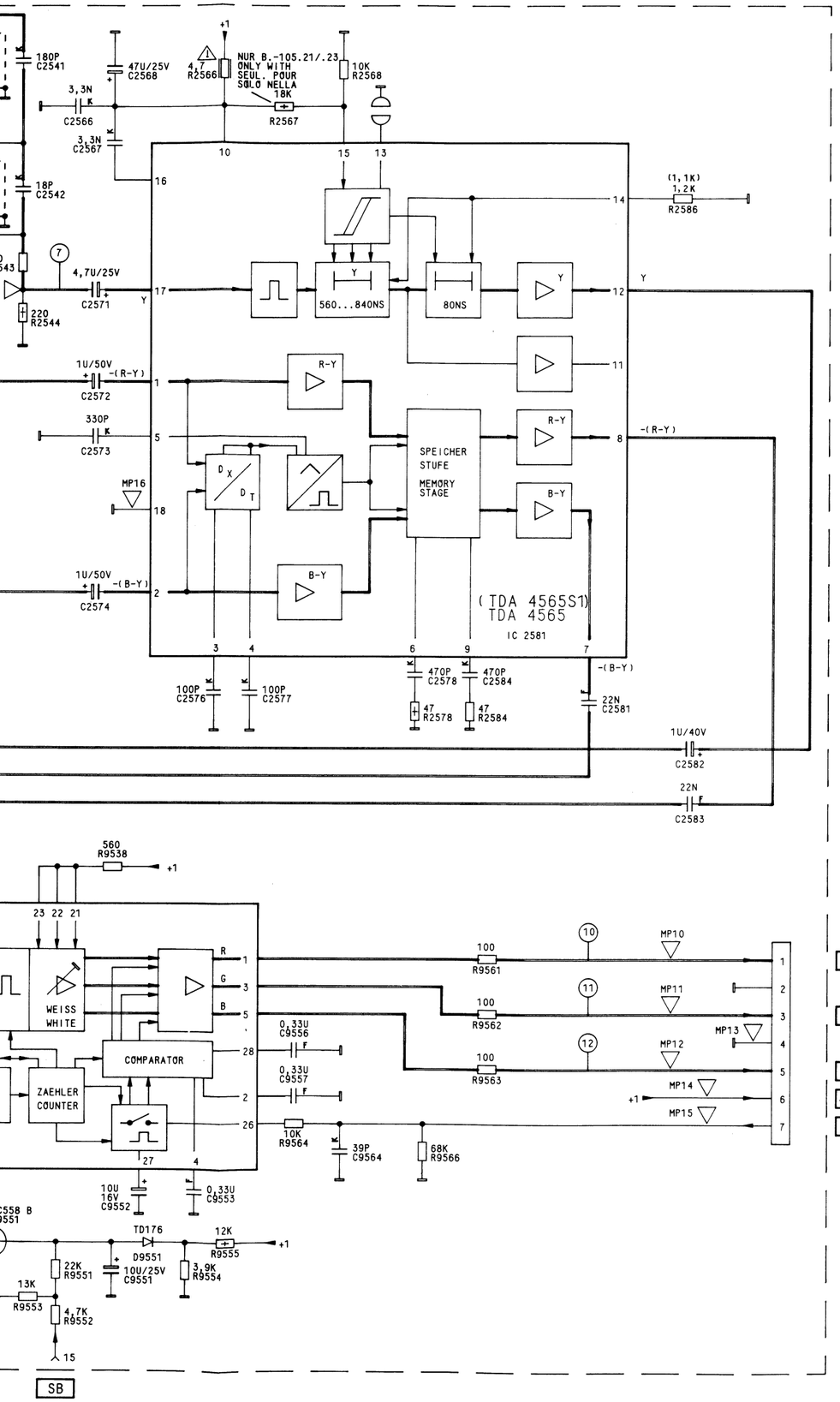
(17) TV 0V / VT +1V (BILD MIX) 5 µsec/cm — 1V / 0V

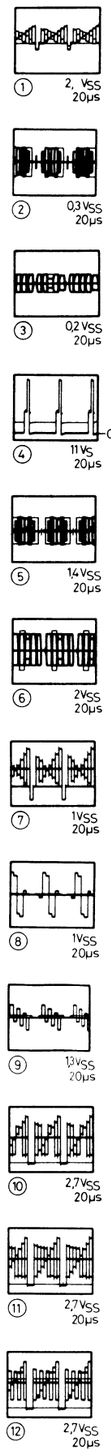
(18) SYNC / T DC +2V AC 0,4 V_{SS} 10 µsec/cm

FARB-RGB 29504-105.21/.23
COLOUR / RGB -145.21 FR
COULEUR / RVB
COLORE / RVB

TDA 4555
IC 2555

TDA 3505
IC 9531





1. Weißabgleich

- FuBK-Testbild einspeisen.
- ◑ min., ☼ nom, ◑ max. einstellen.
- Regler VG und VB (Bildrohrplatte) so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.

2. Sperrpunktabgleich

Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt. Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).

- FuBK-Testbild einspeisen.
- ◑ min., ☼ nom., ◑ min., einstellen.
- Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T 736, T 756, T 776 anhängen (Bildrohrplatte). Die Schwarzwerte der drei Kathodensignale liegen bei ca. 140-150V.

3. Einstellungen im Farbkanal

- PAL-Testbild einspeisen.
- FK nom., H nom. K max. einstellen.
- IC-Pin 28 vom TDA 4555 mit +12V verbinden.
- IC-Pin 17 vom TDA 4555 mit Masse verbinden.
- Mit Trimmer C9516 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen.
- Kurzschlußbrücken entfernen.
- Tastkopf an MP 12, mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des B-Signals zur Deckung bringen.
- SECAM-Testbild einspeisen.
- Tastkopf an Pin 1 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DR Nullinie des (R-Y)-Signals auf Zeilenniveau bringen.
- Tastkopf an Pin 3 vom TDA 4555 anschließen, mit Spule DB Nullinie des (B-Y)-Signals auf Zeilentastniveau bringen.
- Spule F 2521 so einstellen, daß das (B-Y)-Signal keine Überschwinger hat.

4. Strahlstrom

- Der Regler "SSB" wird werkseitig auf Mittelwert eingestellt.
- Sollte bei vollem Kontrast und normal eingestellter Helligkeit in Spitzenweißfeldern des Sendertestbildes eine Defokussierung (starke Unschärfe bei weißen Schriftzeichen in Bildröhrenmitte) auftreten, so muß mit Regler "SSB" auf scharfe Schriftkonturen eingestellt werden (Reduzierung des Spitzenstrahlstromes).

1. White level adjustment

- Display colour bar test pattern.
- Set ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to max.
- Adjust presets VG and VB (CRT socket board) so that the picture does not show any colouration.

2. Adjustment of cut-off point

Manual adjustment is not possible, as the circuit board employs an automatic dark current control circuit.
To check cut-off point (oscilloscope required), proceed as follows:

- Display colour bar test pattern.
- Set ◑ to min., ☼ to nom., ◑ to min.
- Connect test probe to collectors of T 736, T 756, T 776 (CRT socket board).
  The black leves of the three cathode signals should be 140-150V.

3. Adjustments in chroma channel

- Display PAL test pattern.
- Adjust colour level and brightness to nominal value, contrast to maximum.
- Connect pin 28 of IC TDA 4555 to +12V supply.
- Connect pin 17 to IC TDA 4555 to chassis.
- Adjust trimmer C9516 for stationary pattern in colour bars.
- Remove wire links.
- Connect test probe to test point MP 12. LBring the double image produced by the B-signal to coincidence by adjusting the preset BP and the coil LZ.

- Display SECAM test pattern.
- Connect test probe to pin 1 of IC TDA 4555.
- Use coil DR to align zero level of the (R-Y) signal with the line black level.
- Connect test probe to pin 3 of IC TDA 4555.
- Use coil DB to align zero level of the (B-Y) signal with the line black level.
- Adjust coil F2521 so that the (B-Y) signal is free of overshooting.

4. Beam current

- During manufacture the control "SSB" is adjusted to middle value.
- If during max. contrast and normal brightness adjustment the peak-white fields of the test picture should be defocused (in the middle of the screen white letters are very distorted) the contours of the letters must be adjusted using control "SSB" (reducing the peak beam current).

1. Taratura del bianco

- Applicare un monoscopio FuBK.
- Regolare ◑ al minimo, ☼ sul valore nominale e ◑ al massimo.
- Con i regolatori VG e VB (piastra cinescopio) eliminare eventuali macchie di colore.

2. Taratura del punto di blocco

Una regolazione manuale non è possibile, poiché questa scheda incorpora una regolazione automatica della corrente d'interdizione.
Controllo del punto di blocco (é necessario un oscilloscopio):

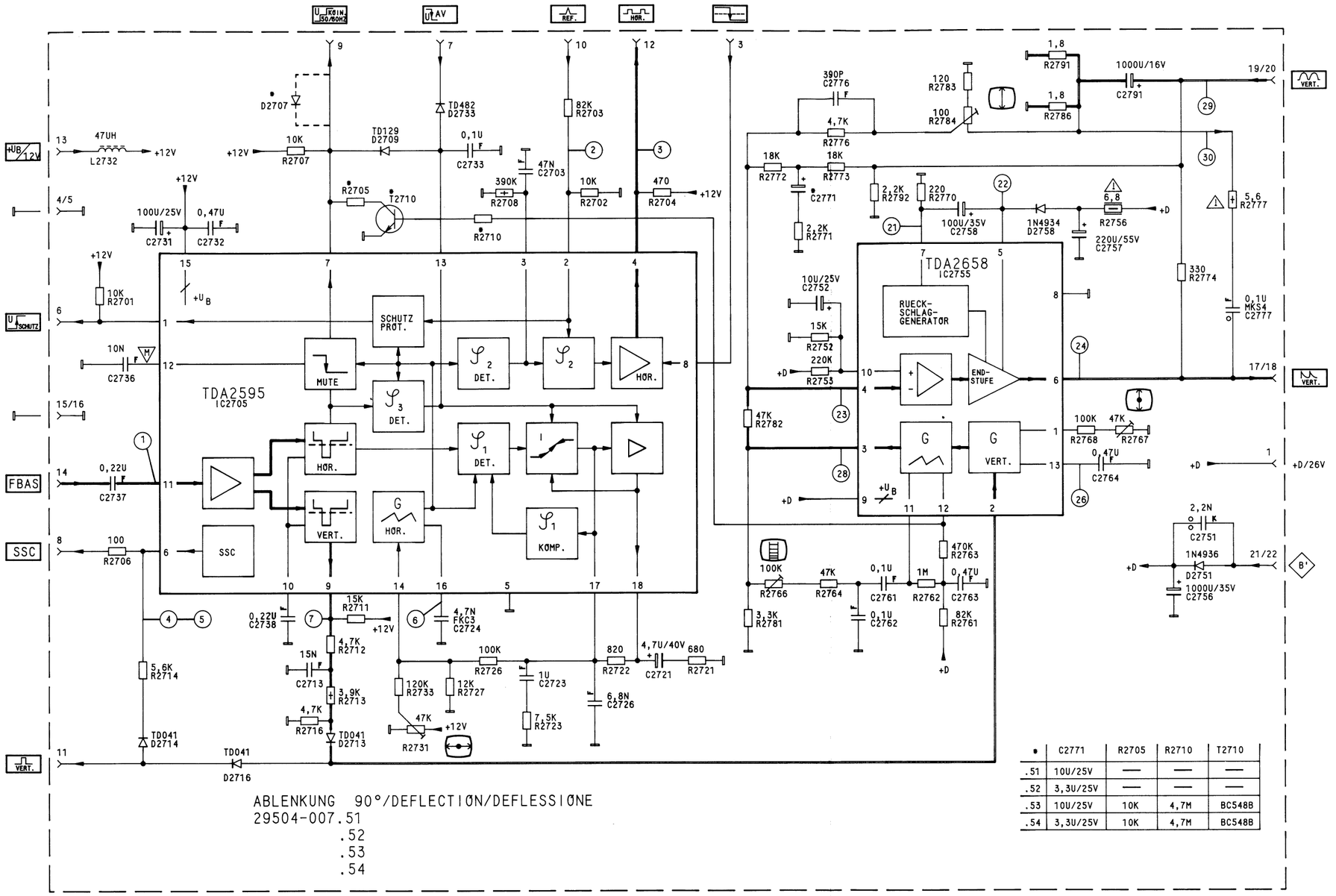
- Applicare un monoscopio FuBK.
- Regolare ◑ al minimo, ☼ sul valore nominale e ◑ al minimo.
- Collegare la sonda ai collettori dei transistori T 736, T 756, T 776 (piastra cinescopio).
  Valore nero dei tre segnali catodici ca. 140-150V.

3. Regolazione del canale colore

- Applicare un monoscopio PAL.
- Regolare FK e H sul valore nominale, K al massimo.
- Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 28 a +12V.
- Sull'integrato TDA 4555 collegare pin 17 a massa.
- Con C9516 fermare le barre colorate scorrevoli.
- Togliere i cortocircuiti.
- Collegare la sonda a MP 12, con il regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segnale B.
- Applicare un monoscopio SECAM.
- Collegare la sonda al pin 1 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DR portare la linea zero del segnale (R-Y) sul livello della frequenza di riga.
- Collegare la sonda al pin 3 dell'integrato TDA 4555, con la bobina DB portare la linea zero del segnale (B-Y) sul livello della frequenza di riga.
- La bobina F2581 applicarla cosi in modo che il segnale (B-Y) sia chiaro.

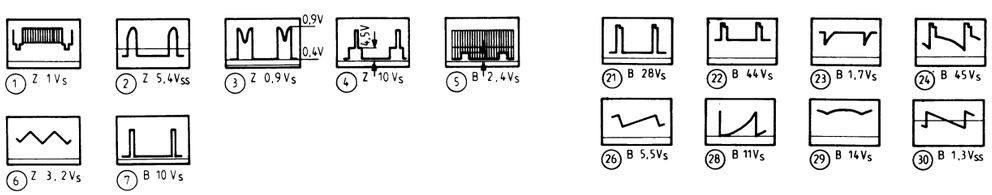
4. Corrente catodica

- Il regolatore "SSB" viene regolato già in fabbrica su valori medi.
- Se con il contrasto al massimo ed una regolazione normale della luminosità dovesse presentarsi una sfocalizzazione nei campi ultrabianchi del cinescopio (le lettere bianche al centro del cinescopio risultano molto sfuocate), agire sul regolatore "SSB" per mettere a fuoco i contorni delle lettere (riducendo la corrente catodica di picco).



ABLENKUNG 90°/DEFLECTIØN/DEFLESSIØNE
29504-007.51
.52
.53
.54

•	C2771	R2705	R2710	T2710
.51	10U/25V	—	—	—
.52	3,3U/25V	—	—	—
.53	10U/25V	10K	4,7M	BC548B
.54	3,3U/25V	10K	4,7M	BC548B



Ersatzteilliste (Auszug) · List of Spare-Parts (ex

CUC 3500

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No./Ref. Nr. d'ordinazioni	Benennung	Description	Denominazione
			Steckkarten	**Plug-in circuit boards**	**Schede**
1		29504-101.01	Kabeltuner	Cable tuner	Tuner per TV
2		29504-102.04	ZF-Verstärker	IF-amplifier	Amplificatore
oder				or	oppure
2		29504-102.05	ZF-Verstärker	IF-amplifier	FI-amplificat
2		29504-112.21	ZF-Verstärker (GB)	IF-amplifier (GB)	FI-amplificat
5		29504-105.23	Farb/RGB	Colour-RGB	Colore-RGB
7		29504-007.52	Ablenkung	Deflection	Deflessione
8		29504-108.05	Videotext VT 3805	Videotext VT 3805	Televideo VT
9		29504-108.92	VT-Steckerplatte	Dummy plug - VT	Piastra spina
			Mechanische Teile	**Mechanical parts**	**Part meccanic**
15		29304-070.55	Bildrohrplatte kpl.	Picture tube plate	Piastra cines
15.1		29303-751.97	Bildrohrfassung	Picture tube socket	Zoccola cines
15.2		8104-982-014	Dämpfungsperle	Anti-vibration	Perlina ammor
16		29700-284.01	Bausteinhalter	Module holder	Supporto modu
16		29700-332.01	Bausteinhalter (VT)	Module holder (VT)	Supporto modu
16		29700-317.01	Bausteinhalter	Module holder	Supporto modu
16		29700-334.01	Bausteinhalter	Module holder	Supporto modu
18		29500-808.01	Abdeckung	Cover	Copertura
19		09621-113.02	2x Sicherungshalter	Fuse holder	Portafusibile
20		29303-153.12	3x Montageclip f. IC	Mounting f. IC	Archetto di m
21		29303-153.02	Montageclip f. Trans.	Mounting f. trans.	Archetto di m
22		29303-156.03	Isolierscheibe f.BU508	Insulating wash.f.BU508	Rondella sola
24		29303-119.03	Euro-AV-Buchsenpl.	Euro-AV-socket	Euro-AV-embas
25		29304-060.35	Euro-AV-Buchsenpl.kpl.	Euro-AV-socket plate	Euro-AV-piast
25.1		29303-119.05	Peri-Buchse	Peri-socket	Presa peri
25.2		27511-403.00	Mehrfachbuchse (Video)	Multiple socket	Presa multipl
25.3		29303-168.01	2x Cinch-Buchse	Cinch socket	Presa cinch
26		29500-503.05	Abdeckung	Cover	Copertura
30		29303-364.01	Tuneraufnahme	Tuner holder	Supporto tune
31		29700-282.01	Kabelhalter	Cable clamp	Supporto cavo
32		29700-283.01	Kabelhalter	Cable clamp	Support cavo
			(f. Röder Kaskade)	(EHT-tripler Röder)	(per Molt. EA
oder/or					
		29700-324.01	Kabelhalter	Cable clamp	Supporto cavo
			(f. Siemens Kaskade)	(EHT-tripler Siemens)	(per Molt. EA
			Elektrische Teile	**Electrical parts**	**Parti elettri**
K501		8324-800-038	Kaskade	Kascade	Moltiplicador
			BG2077/642-1004(Röder)	BG2077/642-1004(Röder)	BG2077/642-10
			B9245-S 8154 M603 Sie.		
oder/or/oppure:					
		72008-090.02	Fokusregler	Focusing control	Regolatore fu

CUC 3500 SNR.(29701-052.01/02/04

uszug) · List of Spare-Parts (extract) · Lista ricambi (estratto)

	Description	Denominazione
ten	Plug-in circuit boards	Schede
er	Cable tuner	Tuner per TV cavo
ärker	IF-amplifier	Amplificatore FI
	or	oppure
ärker	IF-amplifier	FI-amplificatore
ärker (GB)	IF-amplifier (GB)	FI-amplificatore (GB)
	Colour-RGB	Colore-RGB
	Deflection	Deflessione
VT 3805	Videotext VT 3805	Televideo VT 3805
rplatte	Dummy plug - VT	Piastra spina televideo
che Teile	Mechanical parts	Part meccaniche
olatte kpl.	Picture tube plate	Piastra cinescopio
fassung	Picture tube socket	Zoccola cinescopio
sperle	Anti-vibration	Perlina ammortizzatore
halter	Module holder	Supporto modulare
halter (VT)	Module holder (VT)	Supporto modulare (VT)
halter	Module holder	Supporto modulo
halter	Module holder	Supporto modulo
	Cover	Copertura
gshalter	Fuse holder	Portafusibile
lip f. IC	Mounting f. IC	Archetto di montaggio p.IC
lip f. Trans.	Mounting f. trans.	Archetto di montaggio p. trans.
cheibe f.BU508	Insulating wash.f.BU508	Rondella solante p.BU 508
Buchsenpl.	Euro-AV-socket	Euro-AV-embase cpl. 25.1
Buchsenpl.kpl.	Euro-AV-socket plate	Euro-AV-piastra presa
ose	Peri-socket	Presa peri
Buchse (Video)	Multiple socket	Presa multipla
chse	Cinch socket	Presa cinch
	Cover	Copertura
ahme	Tuner holder	Supporto tuner
er	Cable clamp	Supporto cavo
er	Cable clamp	Support cavo
Kaskade)	(EHT-tripler Röder)	(per Molt. EAT Röder)
er	Cable clamp	Supporto cavo
ns Kaskade)	(EHT-tripler Siemens)	(per Molt. EAT Siemens)
che Teile	Electrical parts	Parti elettriche
	Kascade	Moltiplicadore in cascate
2-1004(Röder)	BG2077/642-1004(Röder)	BG2077/642-1004(Röderst).
154 M603 Sie.		
er	Focusing control	Regolatore fuoco

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione	
TR 665		29201-024.02		
L 336		8140-526-451		
L 337		8140-526-451		
L 338		8140-525-974		
L 513		29203-114.97		
L 514		09245-804.21		
L 517		09246-850.21		
L 521		09278-308.01		
oder				
L 521		09278-308.07		
L 660		09278-308.01		
oder				
L 660		09278-308.07		
L 661		09278-314.01		
oder				
L 661		09278-314.07		
IC 350		8305-338-442	TDA 8442 (MOS)	
IC 355		8305-302-241	TDA 1905	
IC 365		8305-302-241	TDA 1905	
IC 655		8305-353-640	TDA 3640 S1	
IC 526		8305-338-140		
T 111		8303-205-548	BC 548 B	
T 271		8303-274-338	BC 338-40	
T 321		8303-204-558	BC 558 B	
T 521		8302-260-510	BU 508 D	
T 634		8302-260-903	BU 903	
T 661		8302-263-344	F 344 BUT 76 A	
T 683		8303-289-635	BC 635-16	
T 736		8303-401-421	BF 421	
T 741		8302-220-871	BF 871 S	
T 756		8303-401-421	BF 421	
T 761		8302-220-871	BF 871 S	
T 776		8303-401-421	BF 421	
T 781		8302-220-871	BF 871 S	
D 201		8309-214-218	TD 129	
D 282		8309-214-218	TD 129	
D 305		8309-215-006	1N 4001	
D 306		8309-215-006	1N 4001	
D 321		8309-214-010	TD 129	

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione	
D 331		8309-720-056	ZPD 5,6	
D 333		8309-201-103	BA 157	
D 338		8309-201-103	BA 157	
D 366		8309-214-018	TD 190	
D 512		8309-201-103	BA 157	
D 513		8309-201-103	BA 157	
D 514		8309-204-268	BW 16	
D 521		8309-701-504	BZX 85 C3 V6	
D 522		8309-214-010	TD 129	
D 528		8309-201-103	BA 157	
D 531		8309-707-532	ZPD 6,8	
D 532		8309-214-018	TD 190	
D 533		8309-720-112	ZPD 12	
D 534		8309-214-007	TD 041	
D 541		8309-215-020	1 N 4004	
D 543		8309-215-020	1 N 4004	
D 621		8308-560-384	SKB 380/C 1500/LB 5	
D 633		8309-201-005	BA 157	
D 635		8309-198-586	BAT 86	
D 639		8654-387-148	4700 PF	
D 647		8309-201-103	BA 157	
D 662		8309-720-040	3,9 ZPD	
D 663		8309-201-101	BA 159	
D 664		8309-201-101	BA 159	
D 666		8309-516-852	BYT 52 M	
D 671		8309-517-073	BYW 72	
D 676		8309-722-360	MZ 2360	
D 682		8309-517-099	BYW 98-100	
D 683		8309-720-112	ZPD 12	
D 684		8309-201-103	BA 157	
D 685		8309-201-103	BA 157	
D 688		8309-215-006	1 N 4001	
D 707		8309-707-012	ZPD 4,7	
D 711		8309-201-005	BA 157	
D 730		8309-201-005	BA 157	
D 734		8309-215-045	1 N 4148	
D 754		8309-215-045	1 N 4148	
D 774		8309-215-045	1 N 4148	
D 781		8309-215-045	1 N 4148	
C 501		8564-010-587	0,01uF/1500 V (!)	
C 512		8515-726-177	0,15uF/160 V (!)	
C 513		8525-041-185	0,33uF/250 V (!)	
C 514		8650-090-477	270pF/2 KV	
C 519		8515-911-414	KF 37 0,013 uF (!)	
C 531		8515-942-127	1200pF/100 V (!)	
C 611		8660-097-241	3300pF	
C 613		8660-097-241	3300pF	
C 621		8650-090-510	1000pF/1 KV	
C 622		8650-090-510	1000pF/1 KV	
C 623		8650-090-510	1000pF/1 KV	
C 624		8650-090-510	1000pF/1 KV	
C 671		8650-090-510	1000pF/1 KV	

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione	
R 333		8700-229-025	AX 0207 GA NB (!)	
R 341		8700-252-017	AX 0414 4,7 Ohm (!)	
R 358		8700-218-001	AX 0207 GA 1 Ohm NB (!)	
R 367		8730-239-209	ST 7/3W 2,2 Ohm	
R 378		8700-218-001	AX 0207 GA 1 Ohm NB (!)	
R 513		8700-218-071	AX 0411-GA 820 Ohm NB (!)	
R 514		8705-229-225	AX 0411-GA 10 Ohm (!)	
R 517		8701-118-017	4,7 Ohm (!)	
R 531		8700-245-095	AX 0411 GA 8,2 kOhm NB (!)	
R 533		8766-327-083	2,7 kOhm (!)	
R 536		8765-044-123	120 kOhm (!)	
R 543		8700-001-048	AX 0207 GA 1 kOhm (!)	
R 621		8730-109-016	11 W/4,3 Ohm (!)	
R 623		8311-400-125	VZA 275 (!)	
R 624		8718-250-158	3,6 MOhm VDE (!)	
R 627		8718-250-014	4,7 MOhm VDE (!)	
R 647		8700-007-423	8,2 Ohm	
R 664		8730-049-275	1,2 kOhm (!)	
R 671		8735-003-022	0,22 Ohm (!)	
R 681		8735-003-022	0,22 Ohm (!)	
R 683		8700-229-025	AX 0207 GA NB (!)	
R 691		8700-011-245	AX 0204 GA 68 (!)	

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr. Part No. Réf. Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione	
R 717		8797-300-172	470 kOhm	
R 733		8705-369-099	LI 0 617 12 KOhm (!)	
R 738		8705-227-013	AX 0411 3,3 Ohm	
R 751		8790-047-135	1 KOhm (!)	
R 753		8705-369-099	LI 0617 12 KOhm (!)	
R 771		8790-047-135	1 KOhm	
R 773		8705-369-099	LI 0617 12 KOhm (!)	
Si 624		8315-616-003	800 MA/T (!)	

MOS = Vorschriften beachten
Observe MOS precautions
Rispettare le norme MOS

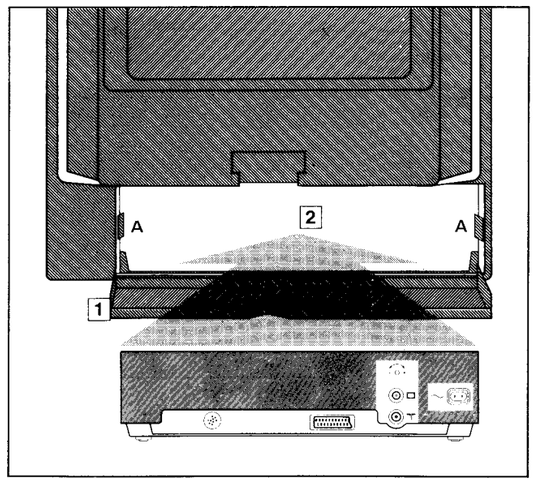
Bauteilhinweis
(!) Hinweis:
Bauelemente nach VDE-bzw. IEC-Richtlinien. Im Ersatzfall nur Teile mit gleicher Spezifikation verwenden!
Notes on components (!) Cautions
Components to VDE or IEC quidelines. Only use components with the same specifications for replacement!
(!) nota:
Componenti secondo le norme VDE risp. te iec. in caso di sostituzione impiegaresolo componenti con le stesse caratteristiche!

Änderungen vorbehalten - Alterations reserved - Tous droits de modifications rèservès - Con riserva di modifiche

Ⓓ Montagehinweis

Ein- und Ausbau des Recorders

1 Klappe an der Rückseite der Kombination öffnen.
2 Recorder soweit einschieben, bis die beiden Laschen **A** den Recorder an seiner Rückseite sichern.
- Beim Herausnehmen des Recorders die Verbindungskabel zum Fernsehgerät abziehen, dann die Laschen **A** zur Seite drücken und den Recorder nach hinten herausziehen.



ⒼⒷ Mounting notes

Mounting and removing the recorder

1 Open the flap on the back of the combination.
2 Push the recorder as far into the receiver until the two clamps **A** lock the recorder in place.
- For removing the recorder, first disconnect the leads to the TV receiver, then press the two clamps **A** in sideward direction and pull aut the recorder.

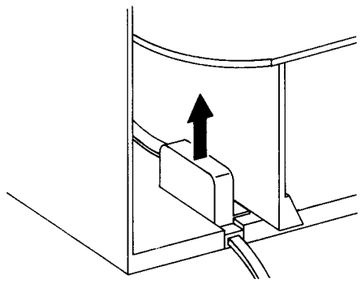
Ⓘ Istruzioni di montaggio

Montaggio e smontaggio del videoregistratore

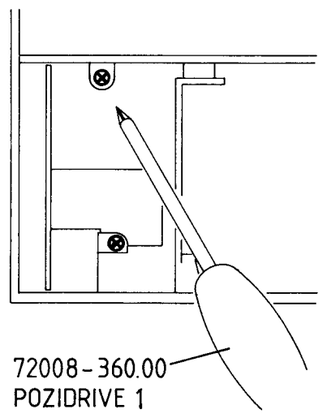
1 Aprire lo sportello sul lato posteriore della combinazione.
2 Inserire il videoregistratore finché viene bloccato dalle 2 linguette **A** sul lato posteriore.
- Per disinserire il videoregistratore, staccare il cavo di collegamento al televisore, spingere da un lato le linguette **A** ed estrarre posteriormente il videoregistratore.

Ausbau der Bedieneinheit
Removing the control unit
Smontaggio dell' unita di commando

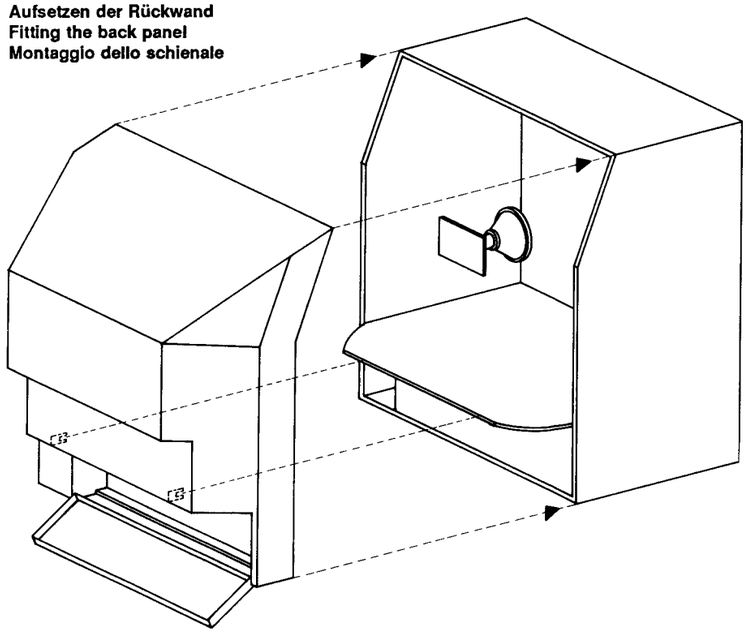
1)



2)



Aufsetzen der Rückwand
Fitting the back panel
Montaggio dello schienale



Ausbau der Bildröhre
Disassembly of picture tube
Smontaggio del tubo catodico

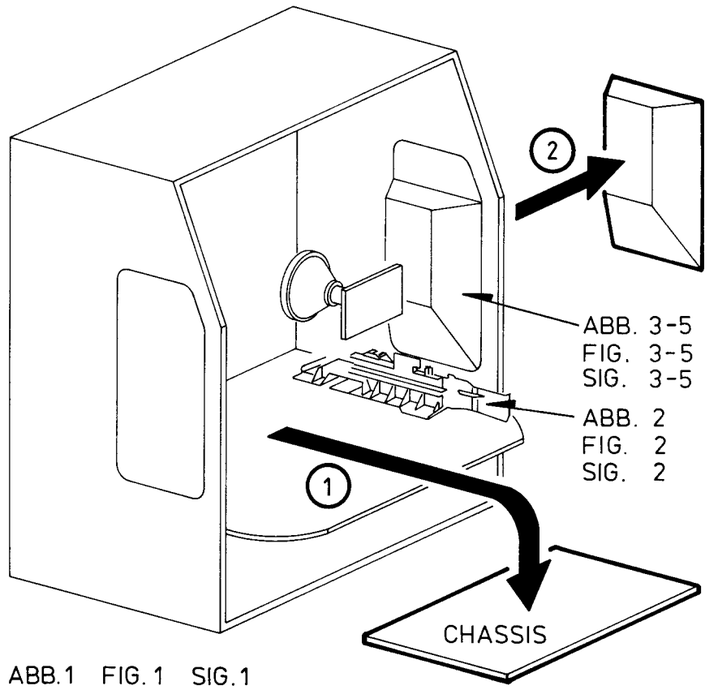


ABB.1 FIG. 1 SIG.1

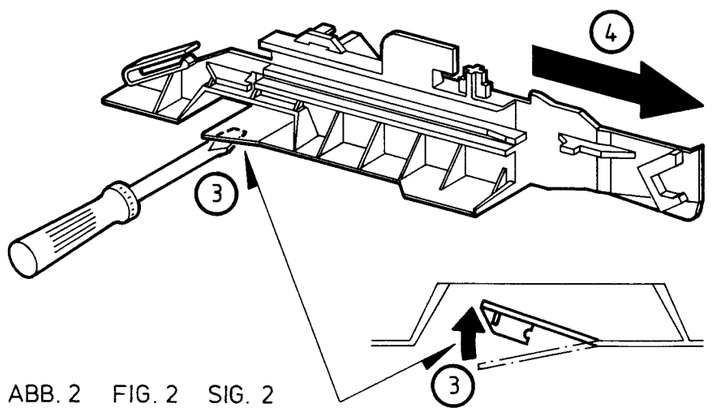


ABB. 2 FIG. 2 SIG. 2

BB. 3-5
G. 3-5
G. 3-5

BB. 2
G. 2
G. 2

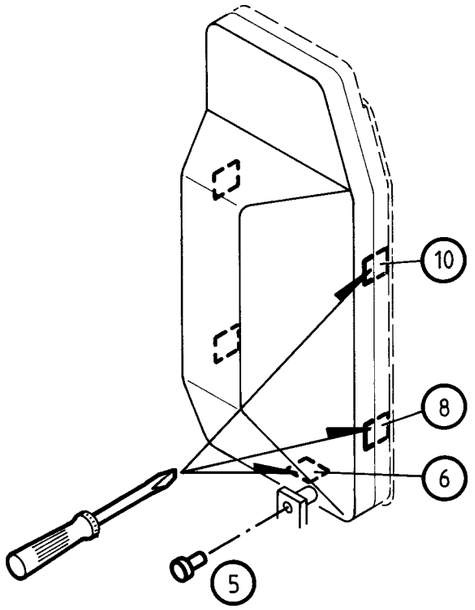


ABB. 3 FIG. 3 SIG. 3

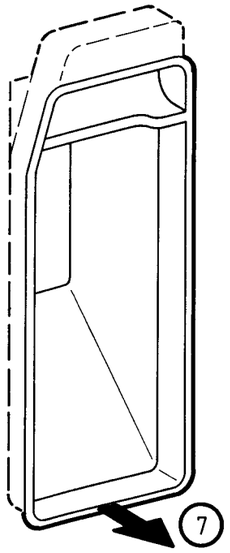


ABB. 4 FIG. 4 SIG. 4

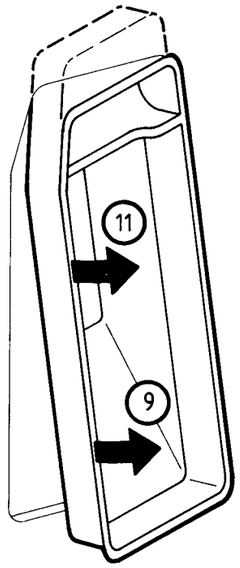


ABB. 5 FIG. 5 SIG. 5

Service am I^2C-Bus
Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I^2C-Bus gemäß Tabelle 1 zu prüfen, bevor weitere Servicearbeiten nach Tabelle 2 durchgeführt werden. Der µComputer in der Bedieneinheit IC 811 liefert Steuerbefehle für Tuner, ZF, Videotext, Euro-AV-Buchse inklusive VCR-Fernsteuerung und RGB-Analogwerte über den I^2C-Bus.
Hinweis:
Bei Bausteinwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!
Auch in Stellung "Bereitschaft" darf kein Baustein gezogen werden! MOS-handlingg beachten.

Tabelle 1

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+ H	5 V	Pin 4, IC 811	D 682, IC 686, IC 811
4 MHz Takt	4 MHz, 3 Vss	Pin 5, IC 811	F 811, IC 811
Reset	5 V_{ss} nur im Einschaltmoment	Pin 2	D 815, T 809, IC 811
I^2C-Bus	5 V_{ss}	Pin 21, 23, IC 811	Die I2C-Bus-Daten sind auch ohne TP - Bedienung oder Keyboardeingaben vorhanden. Bei fehlenden Daten: Tuner-, ZF-, Videotext- Steckkarte nacheinander ziehen bzw. IC 350 Pin 4,5 ablöten. Stellen sich trotz dieser Maßnahmen keine Daten ein ist die Bedieneinheit zu wechseln.

Tabelle 2
Mögliche Fehlerarten des Gesamterätes

Fehler	Mögliche Ursache	Meßwert	Meßpunkt
Keine Bedienfunktion per Keyboard	+ H, IC 811	5V	IC 811 , Pin 4
Keine Kanal-Programmumschaltung mit Telepilot LED schaltet nicht	IR-Vorverstärker D 1201, T 1204, + B	+ B 12 V	IC 1211 , Pin 6
	IC 1211, D 831, + H	5V_{ss} (IR - Signal)	IC 1211 , Pin 3
	IC 811, T 801, T 802	5V_{ss} (Einschaltvorgang)	IC 811 , Pin 23 u. 21
	Wischerschalter der Netztaste	Übergangswiderstand 0 Ω	am Schalter
	F 811	3 V_{ss}	IC 811 , Pin 5
Keine Frequenzabstimmung	M über R 337	ca. 46V	Tuner Kont. 1
	+ B', + H	12 V, 5 V	Tuner Kont. 16 , 2
	Daten (SDA) / Clock (SCL) I^2C - Bus	5V_{ss}	Tuner Kont. 6 , 5
	variable Abstimmspannung in Abhängigkeit der Kanaleingabe	0,2 - 30 V	Tuner Kont. 13 , 15
Kein FBAS-Signal an ZF-Bst. Kont. 7, 9	+ E, + B'	8 V, 12 V	ZF - Bst. , Kont. 21 , 17
	I^2C - Bus, SDA, SCL fehlt am Tuner	5 V_{ss}	Tuner Kont. 6 , 5
Kein NF-Signal an ZF-Bst. Kont. 28, 29	+ E, + B'	8 V, 12 V	ZF - Bst. , Kont. 21 , 17
	I^2C - Bus,SDA, SCL	5 V_{ss}	ZF - Bst. , Kont. 25 , 24
	keine Koizidenz	12 V 5 V	ZF - Bst. , Kont. 20 IC 811 , Pin 35
Keine Analogwerte	I^2C - Bus	5 V_{ss}	IC 350 , Pin 4 , 5
	IC 350		Farb / RGB - Baustein
Keine Helligkeit	D / A - Converter	1 - 3 V	Kont. 10 (Helligk.)
Kein Kontrast	D / A - Converter	2 - 4 V	Kont. 11 (Kontrast)
Kein Farbkontrast	D / A - Converter	2 - 4 V	Kont. 12 (Farbkontr.)
Nur bei TP-Bedienung Kein Videotext	+ B', + E	12 V, 8 V	VT - Bst., Kont: 13 , 2
	I^2C - Bus, SDA	5 V_{ss}	VT - Bst., Kont. 9
	ICL	5 V_{ss}	VT - Bst., Kont. 11
Nur bei TP-Bedienung in Verbindung mit Video 1 Taste: Keine VCR-Fernsteuerung	T 816, VCL	5 V_{ss}	Euro - AV - Buchse 10
	IC 811, ICL	5 V_{ss}	Euro - AV - Buchse 14
	I^2C - Bus SDA / T 111	5 Vss	Euro - AV - Buchse 12

Service am I^2C-Bus

Bei Fehlfunktionen des Gerätes, die nicht auf Netzteil, Hochspannung und Ablenkung zurückzuführen sind, ist der I^2C-Bus gemäß Tabelle 1 zu prüfen, bevor weitere Servicearbeiten nach Tabelle 2 durchgeführt werden. Der µComputer in der Bedieneinheit IC 811 liefert Steuerbefehle für Tuner, ZF, Videotext, Euro-AV-Buchse inklusive VCR-Fernsteuerung und RGB-Analogwerte über den I^2C-Bus.

Hinweis:

Bei Bausteinwechsel ist das Gerät generell auszuschalten!

Auch in Stellung "Bereitschaft" darf kein Baustein gezogen werden! MOS-handlingg beachten.

Tabelle 1

Messung	Meßwert	Meßpunkt	Mögliche Fehler
+ H	5 V	Pin 4, IC 811	D 682, IC 686, IC 811
4 MHz Takt	4 MHz, 3 Vss	Pin 5, IC 811	F 811, IC 811
Reset	5 V_{ss} nur im Einschaltmoment	Pin 2	D 815, T 809, IC 811
I^2C-Bus	5 V_{ss}	Pin 21, 23, IC 811	Die I2C-Bus-Daten sind auch ohne TP - Bedienung oder Keyboardeingaben vorhanden. Bei fehlenden Daten: Tuner-, ZF-, Videotext- Steckkarte nacheinander ziehen bzw. IC 350 Pin 4,5 ablöten. Stellen sich trotz dieser Maßnahmen keine Daten ein ist die Bedieneinheit zu wechseln.

Tabelle 2

Mögliche Fehlerarten des Gesamterätes

Fehler	Mögliche Ursache	Meßwert	Meßpunkt
Keine Bedienfunktion per Keyboard	+ H, IC 811	5V	IC 811 , Pin 4
Keine Kanal-Programmumschaltung mit Telepilot LED schaltet nicht	IR-Vorverstärker D 1201, T 1204, + B	+ B 12 V	IC 1211 , Pin 6
	IC 1211, D 831, + H	5V_{ss} (IR - Signal)	IC 1211 , Pin 3
	IC 811, T 801, T 802	5V_{ss} (Einschaltvorgang)	IC 811 , Pin 23 u. 21
	Wischerschalter der Netztaste	Übergangswiderstand 0 Ω	am Schalter
	F 811	3 V_{ss}	IC 811 , Pin 5
Keine Frequenzabstimmung	M über R 337	ca. 46V	Tuner Kont. 1
	+ B', + H	12 V, 5 V	Tuner Kont. 16 , 2
	Daten (SDA) / Clock (SCL) I^2C - Bus	5V_{ss}	Tuner Kont. 6 , 5
	variable Abstimmspannung in Abhängigkeit der Kanaleingabe	0,2 - 30 V	Tuner Kont. 13 , 15
Kein FBAS-Signal an ZF-Bst. Kont. 7, 9	+ E, + B'	8 V, 12 V	ZF - Bst. , Kont. 21 , 17
	I^2C - Bus, SDA, SCL fehlt am Tuner	5 V_{ss}	Tuner Kont. 6 , 5
Kein NF-Signal an ZF-Bst. Kont. 28, 29	+ E, + B'	8 V, 12 V	ZF - Bst. , Kont. 21 , 17
	I^2C - Bus,SDA, SCL	5 V_{ss}	ZF - Bst. , Kont. 25 , 24
	keine Koizidenz	12 V 5 V	ZF - Bst. , Kont. 20 IC 811 , Pin 35
Keine Analogwerte	I^2C - Bus	5 V_{ss}	IC 350 , Pin 4 , 5
	IC 350		Farb / RGB - Baustein
Keine Helligkeit	D / A - Converter	1 - 3 V	Kont. 10 (Helligk.)
Kein Kontrast	D / A - Converter	2 - 4 V	Kont. 11 (Kontrast)
Kein Farbkontrast	D / A - Converter	2 - 4 V	Kont. 12 (Farbkontr.)
Nur bei TP-Bedienung Kein Videotext	+ B', + E	12 V, 8 V	VT - Bst ., Kont: 13 , 2
	I^2C - Bus, SDA	5 V_{ss}	VT - Bst ., Kont. 9
	ICL	5 V_{ss}	VT - Bst., Kont. 11
Nur bei TP-Bedienung in Verbindung mit Video 1 Taste: Keine VCR-Fernsteuerung	T 816, VCL	5 V_{ss}	Euro - AV - Buchse 10
	IC 811, ICL	5 V_{ss}	Euro - AV - Buchse 14
	I^2C - Bus SDA / T 111	5 Vss	Euro - AV - Buchse 12

SIG. 5

Service checks on the I^2C Bus

If faults occur in the set which cannot be power supply unit, the EHT or the deflection system, the I^2C bus should be checked using Table 1 before further service work is carried using Table 2.

Via the I^2C bus the microcomputer in the control unit IC 811 supplies control signals for the tuner, IF, Videotext (Teletext), Euro AV socket including the VCR remote control, and the RGB analog signals.

Note:

N. B. when a module is being changed, the set should be switched off completely. Modules must not be unplugged even in the "standby" mode. Observe MOS handling precautions.

Table 1

Test	Test Figures	Test Point	Possible Faults
+ H	5 V	Pin 4, IC 811	D 682, IC 686, IC 811
4 MHz clock	4 MHz, 3 Vpp	Pin 5, IC 811	F 811, IC 811
Reset	5 Vpp only at moment of switch on	Pin 2	D 815, T 809, IC 811
I^2C-Bus	5 Vpp	Pin 21, 23, IC 811	The I^2C bus data are even withaut input from the remote control or keyboard. If data are no data: Take out the tuner, IF, Videotext plug-in boards successively or unsolder pins 4, 5 of IC 350. If there are still no data replace the control unit.

Table 2

Possible faults which can occur in any part of set.

Fault	Possible Cause	Test Figure	Test Point
No functions accepted by keyboard	+ H, IC 811	5V	IC 811 ,pin 4
Cannel No. cannot be changed with remote control. LED does not switch	IR preamplifier D 1201, T 1204,+ B	+ B 12 V	IC 1211 , pin 6
	IC 1211, D 831, + H	5Vpp (IR - signal)	IC 1211 , pin 3
	IC 811, T 801, T 802	5Vpp(switch-on cycle)	IC 811 , pin 23 and 21
	Wiper switch of mains button	Contact resistance 0 Ω	at switch
	F 811	3 Vpp	IC 811 , pin 5
No frequency tuning	M via R 337	approx. 46 V	Tuner cont. 1
	+ B', + H	12 V, 5 V	Tuner cont. 16 , 2
	Data (SDA) / Clock (SCL) I^2C Bus	5Vpp	Tuner cont. 6 , 5
	Variation of tuning voltage as function of channel selection	0,2 - 30 V	Tuner cont. 13 , 15
No CCVS at IF module contacts 7, 9	+ E, + B'	8 V, 12 V	IF , cont. 21, 17
	I^2C Bus, SDA, SCL absent a tuner	5 Vpp	Tuner cont. 6 , 5
No AF signal at IF module contacts 28, 29	+ E, + B'	8 V, 12 V	IF , cont. 21 , 17
	I^2C Bus,SDA, SCL	5 Vpp	IF , cont. 25 , 24
	no coincidence	12 V 5 V	IF ,cont. 20 IC 811 , pin 35
No analog signals	I^2C Bus	5 Vpp	IC 350 , pin 4 , 5
	IC 350		Colour/RGB module:
Brightness	D / A - converter	1 - 3 V	cont. 10 (brightness)
Contrast	D / A - converter	2 - 4 V	cont. 11 (contrast)
Colour contrast	D / A - converter	2 - 4 V	cont. 12 (colour)
Remote control operation only No Videotext(Teletext)	+ B', + E	12 V, 8 V	VT contact 13, 2
	I^2C Bus, SDA	5 Vpp	VT contact 9
	ICL	5 Vpp	VT contact 11
Remote control operation involving video 1 button only: No VCR remote control	T 816, VCL	5 Vpp	Euro AV socket , 10
	IC 811, ICL	5 Vpp	Euro AV socket , 14
	I^2C Bus SDA / T 111	5 Vpp	Euro AV socket , 12

Servizio assistenza al bus I²C
Se l apparecchio svolge erratamente le funzioni, e queste non dipende ne dall alimentatore, ne dall alta tensione o dalla deflessione, controllare allora il bus I²C sicondo la tabella 1, prima di effettuare gli altri lavori di assistenza indicati in tabella 2.
Il microcomputer nell unita di comando IC 811 fornisce attraverso il bus I²C, gli ordini di comando per tuner, FI, televideo presa Euro compreso telecomando VCR e valori analogici per RGB.
Nota:
Spegnere l apparecchio quando un modulo viene sostituito! La sostituzione di un modulo non puo avvenire nemmeno in posizione d attesa (stand-by). Attenzione alle norme MOS!
Tabella 1

Misura	Valore di misura	Punto di misura	Guasto possibile
+ H	5 V	Pin 4, IC 811	D 682, IC 686, IC 811
Cadenza 4 MHz	4 MHz, 3 Vpp	Pin 5, IC 811	F 811, IC 811
Reset	5 Vpp solo in accensione	Pin 2	D 815, T 809, IC 811
Bus I²C	5 Vpp	Pin 21, 23, IC 811	I dati nel sistema I2C sono presenti anche senza immissione mediante TP o tastiera. Se i dati mancano: staccare una dopo l altra le schede tuner, FI e Televideo risp. te dissaldare i pin 4 e 5 di IC 350. Se malgrado cio i dati non sono presenti: sostituire l unita comandi.

Tabella 2
Possibili guasti nell apparecchio

Guasto	Causa possibile	Valore di misura	Punto di misura
Nessuna funzione di comando tramiti tastiera	+ H, IC 811	5V	IC 811 ,pin 4
Nessuna commutazione canale/programma tramite TP Il LED non commuta	Preamplif. ad infrarossi D 1201, T 1204,+ B	+ B 12 V	IC 1211 , pin 6
	IC 1211, D 831, + H	5Vpp (segnale all infrar.)	IC 1211 , pin 3
	IC 811, T 801, T 802	5Vpp(fase di accensione)	IC 811 , pin 23 , 21
	Contatto temporaneo dell interruttore di rete	Resistenza di contatto 0Ω	sul contatto
	F 811	3 Vpp	IC 811 , pin 5
Nessuna sintonia della frequenza	M tramite R 337	ca. 46 V	Tuner spinotto 1
	+ B', + H	12 V, 5 V	Tuner spinotto 16 , 2
	dati (SDA) / clock (SCL) del bus I²C	5Vpp	Tuner spinotto 6 , 5
	tensione di sintonia variabile a secondo dell immissione di canale	0,2 - 30 V	Tuner spinotto 13 , 15
Nessun segnale FBAS al modulo FI cont. 7, 9	+ E, + B'	8 V, 12 V	FI spinotto 21, 17
	bus I²C, SDA, SCL manca al tuner	5 Vpp	Tuner spinotto 6 , 5
Nessun segnale BF al modulo FI cont. 28, 29	+ E, + B'	8 V, 12 V	FI spinotto 21
	bus I²C,SDA, SCL	5 Vpp	FI spinotto 25, 24
	nessuna coincidenza	12 V 5 V	FI spinotto 20 IC 811 , pin 35
Nessun valore analogico	bus I²C	5 Vpp	IC 350 , pin 4 , 5
luminosita contrasto contrasto colore	IC 350 convertitore D/A convertitore D/A convertitore D/A	1 - 3 V 2 - 4 V 2 - 4 V	Modulo colore/RGB: spinotto 10 (luminosita) spinotto 11 (contrasto) spinotto 12 (contr. colore)
Solo con comando TP Manca la funzione Televideo	+ B', + E	12 V, 8 V	VT spinotto 13, 2
	bus I²C, SDA	5 Vpp	VT spinotto 9
	ICL	5 Vpp	VT spinotto 11
Solo con comando TP assiema al tasto video 1 Telecomando VCR non possibile	T 816, VCL	5 Vpp	Presa Euro AV 10
	IC 811, ICL	5 Vpp	Presa Euro AV 14
	bus I²C SDA / T 111	5 Vpp	Presa Euro AV 12

(D)

Funktionsüberblick
Das GRUNDIG Zeilennetzteil hat 2 Merkmale:
- Den Zeilennetztrafo (ZNT) mit einem Ferritkern. Dieser Trafo hat Wicklungen für Netzteil und Zeilenendstufe.
- Die Netzteilfrequenz entspricht der Zeilenfrequenz.

Der ZNT dient der galvanischen Trennung, der Zeilenablenkung und der Erzeugung der Betriebsspannung. Durch feste und lose Kopplung der Wicklungen des ZNT wird erreicht, daß die Betriebsspannungen ausreichend belastbar sind, und keine nennenswerte Rückwirkung auf die Zeilentrafowicklung N-M entsteht.

Die Anlaufschaltung
Die Anlaufspannung erhält IC 655 vom Brückengleichrichter D 621 über R 641. Werden über die Widerstände R 642, 643 und 644 an Pin 2 ca. 10 V erreicht, steuert IC 655 über Pin 3 T 661 an (Voraussetzung: Pin 18 > 10V). Das Zeilennetzeil schwingt an. Gleichzeitig steigt über Pin 2 die Stromaufnahme und die Wicklung E/D des ZNT übernimmt die weitere Betriebsspannungsversorgung (D 647, R 647, C 647).

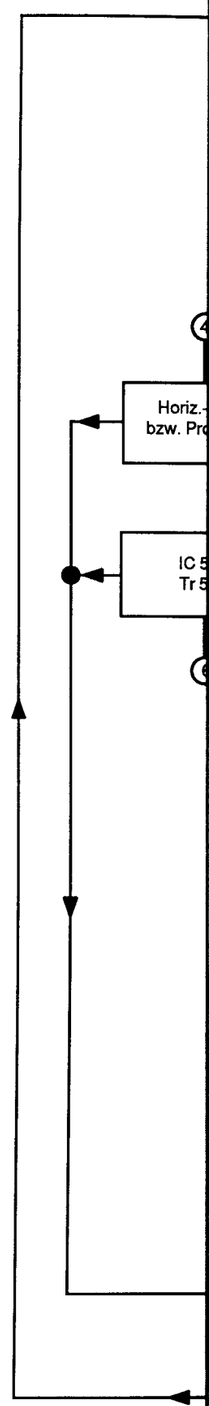
Der Oszillator im IC TDA 3640 - S1
Die Steuerimpulse für T 661 erzeugt ein Oszillator, der nach dem Schwellwertprinzip arbeitet. C 653 ist ein extern beschaltetes frequenzbestimmendes Glied (Synchronbereich des Oszillators ca. 14-17 kHz). Der Oszillator schwingt so lange frei, bis die Referenzimpulse vom ZNT an Pin 12 größer als + 1 V_S sind.
Bei Vollbetrieb (EIN) stehen an Pin 12 ca. + 5 V_S.

Die Zeilenendstufe
Im Stand-by-Betrieb ist der Ablenktransistor T 521 leitend. Periodisches zeilenfrequentes Ansteuerung des Ablenktransistors entspricht dem Betriebszustand "EIN". Die Energie für den Zeilenablenkkreis wird aus der EMK der Spule M-N gewonnen. Somit braucht T 521 keine zusätzliche Betriebsspannung.

Die Spannungsstabilisierung
In >>stand-by<< wird der Impuls der Wicklung E-D (feste Kopplung mit Wicklung A-B) als Referenz zur,Stabilisierung herangezogen. Regelgröße an Pin 2 IC TDA 3640 -S1 ist + 10,5 V.
Bei Vollbetrieb >>EIN<< muß die Spannung im Zeilenablenkkreis (Trafowicklung M-N) stabil gehalten werden. Dies geschieht über den Referenzimpuls der Wicklung C-D, die mit der Wicklung M-N fest gekoppelt ist. Die über D 633 gewonnene Gleichspannung ist proportional zur Bildbreite bzw. Hochspannung und wird über Pin 10 mit der an Pin 11 meßbaren Referenzspannung (ca. 3 V) verglichen. In diesem Regelzweig wird die +C-Spannung mit R 637 auf 196 V eingestellt.

Schutzschaltungen des TDA 3640-S1.
Es folgt sofortige Abschaltung bei:
- zu kleiner Betriebsspannung an Pin 2 (<7 V)
- zu großer I_{CE} des T 521 (negativer als - 1 V an Pin 7)
- Netzüberspannung (Spannung an Pin 18 um 2,8 V größer als an Pin 2)
- Netzunterspannung (Spannung an Pin 18 um 1,4 V < als an Pin 2)
- zu großer Hochspannung (Zeilenrückschlagimpuls > 6 V an Pin 12)
- überhöhter Kristalltemperatur (> 135°C).

Schutzschaltungen des TDA 8140
Es folgt sofortige Abschaltung bei:
- zu geringer Betriebsspannung an Pin 2 (< 7 V)
- Störimpulsen (falsche Steuerimpulse) während des Zeilenrücklaufes
- überhöhter Kristalltemperatur (> 160°)



und lose Kopplung der
ückwirkung auf die

3 und 644 an Pin 2 ca. 10
g steigt über Pin 2 die
647).

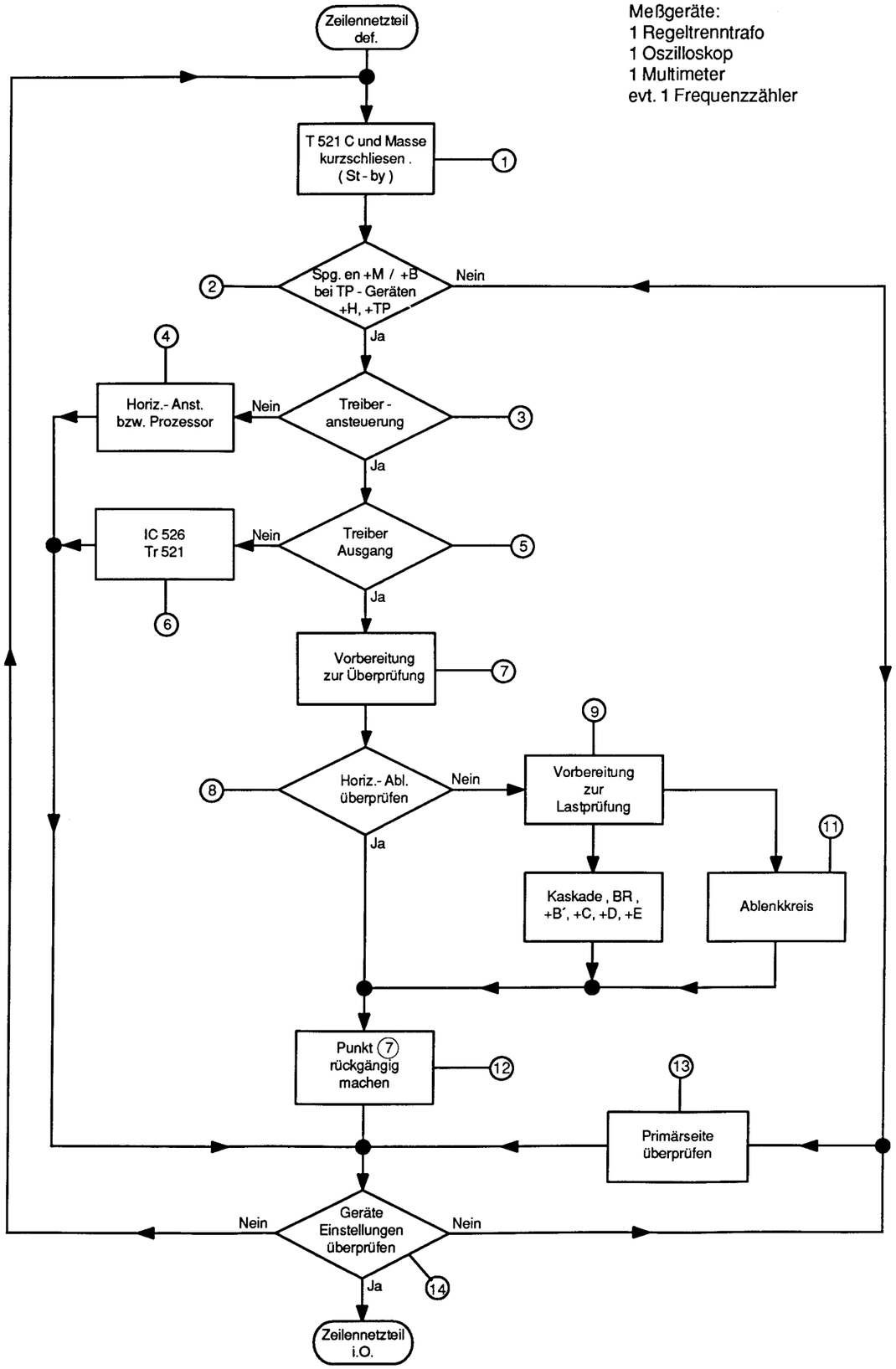
altetes
die Referenzimpulse

stors entspricht dem
t T 521 keine zusätzliche

rangezogen. Regelgröße

chieht über den
ung ist proportional zur
. In diesem Regelzweig

Tips zur Fehlersuche im Zeilennetzteil



Meßgeräte:
1 Regeltrenntrafo
1 Oszilloskop
1 Multimeter
evt. 1 Frequenzzähler

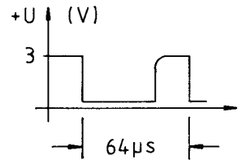
Erklärung zu den einzelnen Schritten im Flußdiagramm:

(1) Netzstecker ziehen
H-Ablentransistor T 521 Kollektor mit Masse verbinden (Stand by)

(2) Gerät einschalten
Sekund. Spannung messen:

+ M 10-12,5 V ($I_{max.}$ 350 mA)
+ B 9-11 V
+ TP 11,5 V
+ H 5 V (nur bei TP)

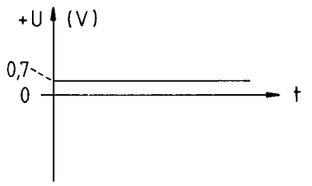
(3) TDA 8140 Oszillogramm Pin 7 15625 Hz



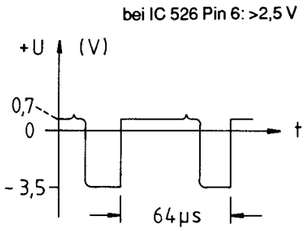
Spannung Pin 2 8-12 V
Spannung Pin 6 >2,5 V= Normalbrieb
Spannung Pin 6 0 V= Stand by (TP)

(4) Ablenk-Baustein bzw. ZF-Baustein:
Hor. Ausgang testen
Bedienteil-Prozessor: Stand by-Ausgang überprüfen.

(5) Basis T 521 Oszillogramm:
bei IC 525 Pin 6: 0 V



bei IC 526 Pin 6: >2,5 V



(6) TDA 8140 mit Außenbeschaltung und T 521 überprüfen.

(7) Vorbereitung zur Überprüfung der Horizontal-Endstufe
- Netzstecker ziehen, Si 624 entfernen
- Anschluß (A) am Zeilennetztrafo TR 665 auftrennen
- Tr 521 Kurzschluß entfernen
- Eine Gleichspannung 12 - 20 V über eine Diode (Katode an D 691 / Katode) zur Entkopplung an + M einspeisen.
- Gerät über Tele - Pilot einschalten
- An TR 665 Anschluß (M) eine Gleichspannung von ca. 120 V (ca. 350mA) einspeisen. Hierzu kann auch das eigene Netzteil verwendet werden, Elko C 626 Masse mit Sekundär - Masse und Elko + mit Anschluß (M) TR 665 verbinden. Regeltrenntrafo einschalten und auf 0V stellen. Netzstecker des Gerätes am RT einstecken. Gerät über Netztaste einschalten und RT auf 100 V~ stellen.

(8) Bei richtiger +C Spannung erscheint ein zu großes Bild. Wenn das eigene Netzteil verwendet wird ist es zusätzlich verbrummt. Die extern eingespeiste Niedervoltspannung kann jetzt abgeschaltet werden. Das Gerät versorgt sich selbst.
Achtung: Das Gerät jetzt nicht mehr mit demTele - Pilot auf Stand by schalten, sondern über Netztaste ausschalten oder Hochvoltspannung abschalten. Bei Neustart immer erst die Niedervoltspannung anlegen und mit Tele - Pilot einschalten.

(9) Vorbereitung zur Lastprüfung
Netzstecker ziehen, eventuell angelegte externe Hochvoltspannung (120 V) an TR 665/Anschluß (M) abschalten.

(10) Kaskade U ~ ablöten (Test: Kaskade und Bildröhre)
Last an Sekundär-Spannungsquellen prüfen:
Ohmmessung zwischen Masse und den Punkten +C, +E, +B, +B`, +M, +H, +D
Der gemessene Widerstandswert muß bei richtiger Polung (Gleichrichterdiode in Sperrichtung) größer als 4 kΩ sein.

(11) Tr 521 und Ablenkkreis (Horiz.Joch 1,5-3,5Ω) prüfen.

(12) Alle Punkte unter rückgängig machen

(13) TR 665 Spannung Pkt. B ca. 300 V
TDA 3640 -S1 Spannung Pin 18 ca. 13 V, Spannung Pin 17 ca. 6 V
Pin 2 ca. 10,5 , Spannung Pin 16 ca. 3 V

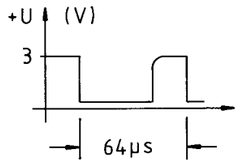
Erklärung zu den einzelnen Schritten im Flußdiagramm:

(1) Netzstecker ziehen
H-Ablentransistor T 521 Kollektor mit Masse verbinden (Stand by)

(2) Gerät einschalten
Sekund. Spannung messen:

+ M 10-12,5 V ($I_{max.}$ 350 mA)
+ B 9-11 V
+ TP 11,5 V
+ H 5 V (nur bei TP)

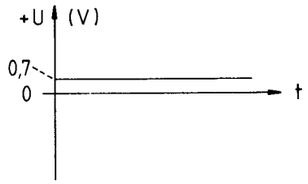
(3) TDA 8140 Oszillogramm Pin 7 15625 Hz



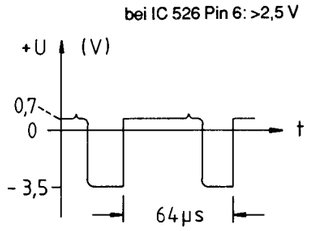
Spannung Pin 2 8-12 V
Spannung Pin 6 >2,5 V= Normalbrieb
Spannung Pin 6 0 V= Stand by (TP)

(4) Ablenk-Baustein bzw. ZF-Baustein:
Hor. Ausgang testen
Bedienteil-Prozessor: Stand by-Ausgang überprüfen.

(5) Basis T 521 Oszillogramm:
bei IC 525 Pin 6: 0 V



bei IC 526 Pin 6: >2,5 V



(6) TDA 8140 mit Außenbeschaltung und T 521 überprüfen.

(7) Vorbereitung zur Überprüfung der Horizontal-Endstufe
- Netzstecker ziehen, Si 624 entfernen
- Anschluß (A) am Zeilennetztrafo TR 665 auftrennen
- Tr 521 Kurzschluß entfernen
- Eine Gleichspannung 12 - 20 V über eine Diode (Katode an D 691 / Katode) zur Entkopplung an + M einspeisen.
- Gerät über Tele - Pilot einschalten
- An TR 665 Anschluß (M) eine Gleichspannung von ca. 120 V (ca. 350mA) einspeisen. Hierzu kann auch das eigene Netzteil verwendet werden, Elko C 626 Masse mit Sekundär - Masse und Elko + mit Anschluß (M) TR 665 verbinden. Regeltrenntrafo einschalten und auf 0V stellen. Netzstecker des Gerätes am RT einstecken. Gerät über Netztaste einschalten und RT auf 100 V~ stellen.

(8) Bei richtiger +C Spannung erscheint ein zu großes Bild. Wenn das eigene Netzteil verwendet wird ist es zusätzlich verbrummt. Die extern eingespeiste Niedervoltspannung kann jetzt abgeschaltet werden. Das Gerät versorgt sich selbst.
Achtung: Das Gerät jetzt nicht mehr mit demTele - Pilot auf Stand by schalten, sondern über Netztaste ausschalten oder Hochvoltspannung abschalten. Bei Neustart immer erst die Niedervoltspannung anlegen und mit Tele - Pilot einschalten.

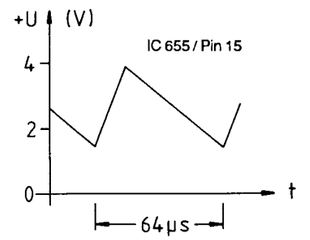
(9) Vorbereitung zur Lastprüfung
Netzstecker ziehen, eventuell angelegte externe Hochvoltspannung (120 V) an TR 665/Anschluß (M) abschalten.

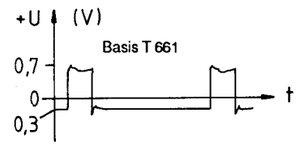
(10) Kaskade U ~ ablöten (Test: Kaskade und Bildröhre)
Last an Sekundär-Spannungsquellen prüfen:
Ohmmessung zwischen Masse und den Punkten +C, +E, +B, +B', +M, +H, +D
Der gemessene Widerstandswert muß bei richtiger Polung (Gleichrichterdiode in Sperrichtung) größer als 4 kΩ sein.

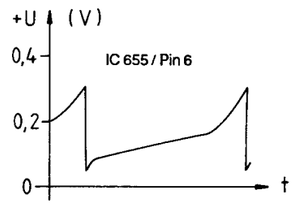
(11) Tr 521 und Ablenkkreis (Horiz.Joch 1,5-3,5Ω) prüfen.

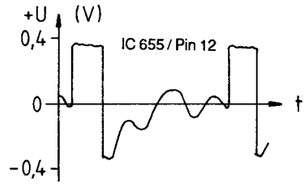
(12) Alle Punkte unter rückgängig machen

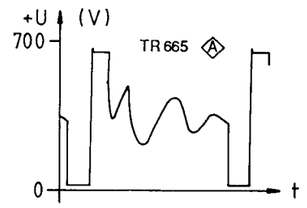
(13) TR 665 Spannung Pkt. B ca. 300 V
TDA 3640 -S1 Spannung Pin 18 ca. 13 V, Spannung Pin 17 ca. 6 V
Pin 2 ca. 10,5 , Spannung Pin 16 ca. 3 V



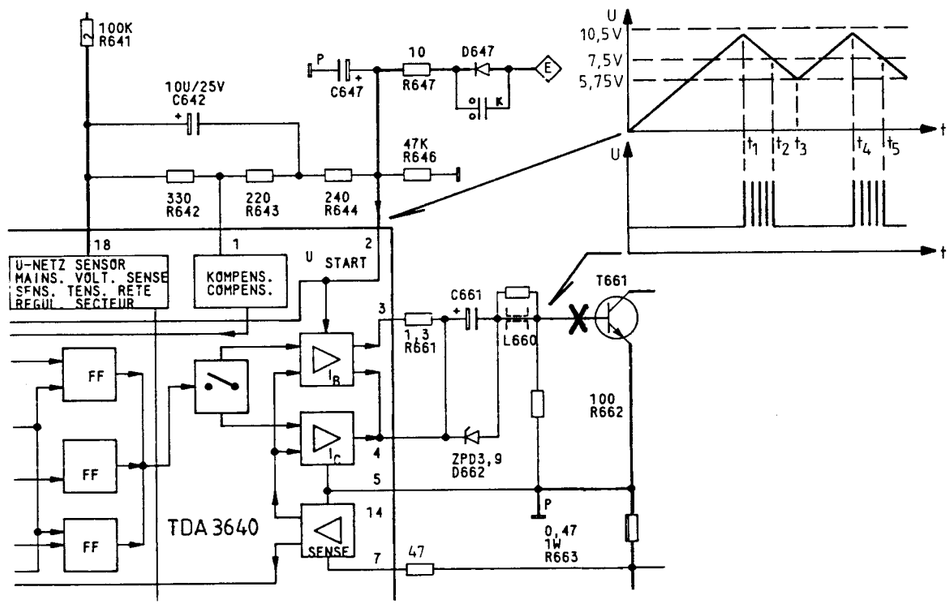








Mögliche Fehlerursachen: Si 624, T 661, D 666, R 647, TDA 3640 -S1 Kurzschluß T 521 entfernen.
Einfacher Test für den Anschwing-Ablauf
Der Anschwing-Ablauf kann ohne Netzschalttransistor T 661 geprüft werden.
Hierzu den Basis-Anschluß T 661 von der übrigen Schaltung trennen:



Oszilloskop anschließen (Pin 2/C 661). Gerät einschalten.
An IC/Pin 2 steigt die Anlaufspannung bis knapp unter die Regelgröße 10 V an (Zeitpunkt t_1) ; Stromaufnahme ca. 100 µA.
Zeitpunkt t_1: IC 655 schwingt an (Stromaufnahme 15-20 mA) und gibt über Pin 3 etwas zeilenfrequente Steuerimpulse ab (ca. 1,5 V_{SS}).Der Spannungsteiler R 642, R 643 und R 644 ist für den -Betrieb (20 mA) zu hochohmig.
Über D 647 wird keine Betriebsspannung gewonnen. An Pin 2 sinkt die Spannung wieder ab.
Zeitpunkt t_2: Bei U_B 7,0 V schaltet IC 655 die Basis-Ansteuerung ab. U_B sinkt weiter.
Zeitpunkt t_3: Bei U_B 5,75 V schaltet IC 65 ab, Stromaufnahme nur noch ca. 100 µA. U_B steigt wieder an und im Zeitpunkt t_4, beginnt der Zyklus erneut

Am IC/Pin 15 ist das ständige Anschwingen und Abschalten durch Impulspakete erkennbar.

(14) +C Spannung nach Schaltbild kontrollieren, ggf. an R 637 nachstellen, Netzregelung mit Regeltrafo testen (±10%).

GB

Short Functional Description

The GRUNDIG line/power supply unit has two improtant features:
- the line/mains transformer (ZNT) with ferrit core. This transformer is provided with windings for the power supply and line output stages:
- the supply frequency corresponds to the line frequency.

The ZNT is used for electrical isolation, horizontal deflection and generation of the operating voltage. The ZNT windings are tightly and loosely coupled to ensure that the load capacity of the supplies is high enough and that back effects on the line transformer winding N-M are avoided.

Startup Circuit

The starting voltage for IC 655 is obtained from the bridge rectifier D 621 via R 641. If the voltage on pin 2, which is derived from the resistor network R 642, 643 and 644, reaches a level of approximately 10 V, the IC 655 starts to drive T 661 via pin 3 (precondition: pin 18 >10 V). The line/power supply circuit starts to oscillate. Simultaneously, the current consumption drawn via pin 2 rises and the winding E-D- of the ZNT takes over the operating voltage supply function (D 647,R 647,C 647).

Oscillator in IC TDA 3640-S1

The control pulses for the T 661 are generated by an oscillator which operates on the threshold principle where C 653 is an externally connected frequency-determining component (oszillator retaining range 14-17 kHz approx). The oscillater oscillates at a free-running frequency until the reference pulses from the ZNT exceed 1 Vp at pin 12. In full operating condition (ON) a voltage of about +5Vp is applied to pin 12.

Line Output Stage

The deflection transistor T 521 is activated in stand-by mode. The cyclic line-frequency control of the deflection transistor corresponds to the "ON" operating mode. The power for the horizontal sweep circuit is derived from the electromotive force of coil M-N so that no additional operating voltage is necessary for T 521.

Voltage Stabilisation

In stand-by mode the pulse from winding E-D (tightly coupled with winding A-B) is used as a reference for stabilisation. The controlled variable is +10.5 V on pin 2 TDA 3640-S1.

In full operating condition, that is "ON", the voltage in the horizontal sweep circuit (transformer winding M-N) must be stabilised to a constant level. This is achieved by means of a reference pulse from winding C-D which is tightly coupled with winding M-N. The resulting direct voltage obtained via D 633 is proportional to the width of the picture or high voltage and is applied to pin 10 and compared with the reference voltage (about 3 V) on pin 11. In this part of the circuit the + C voltage is adjusted by means of R 637 to 196 V.

Protective of TDA 3640-S1

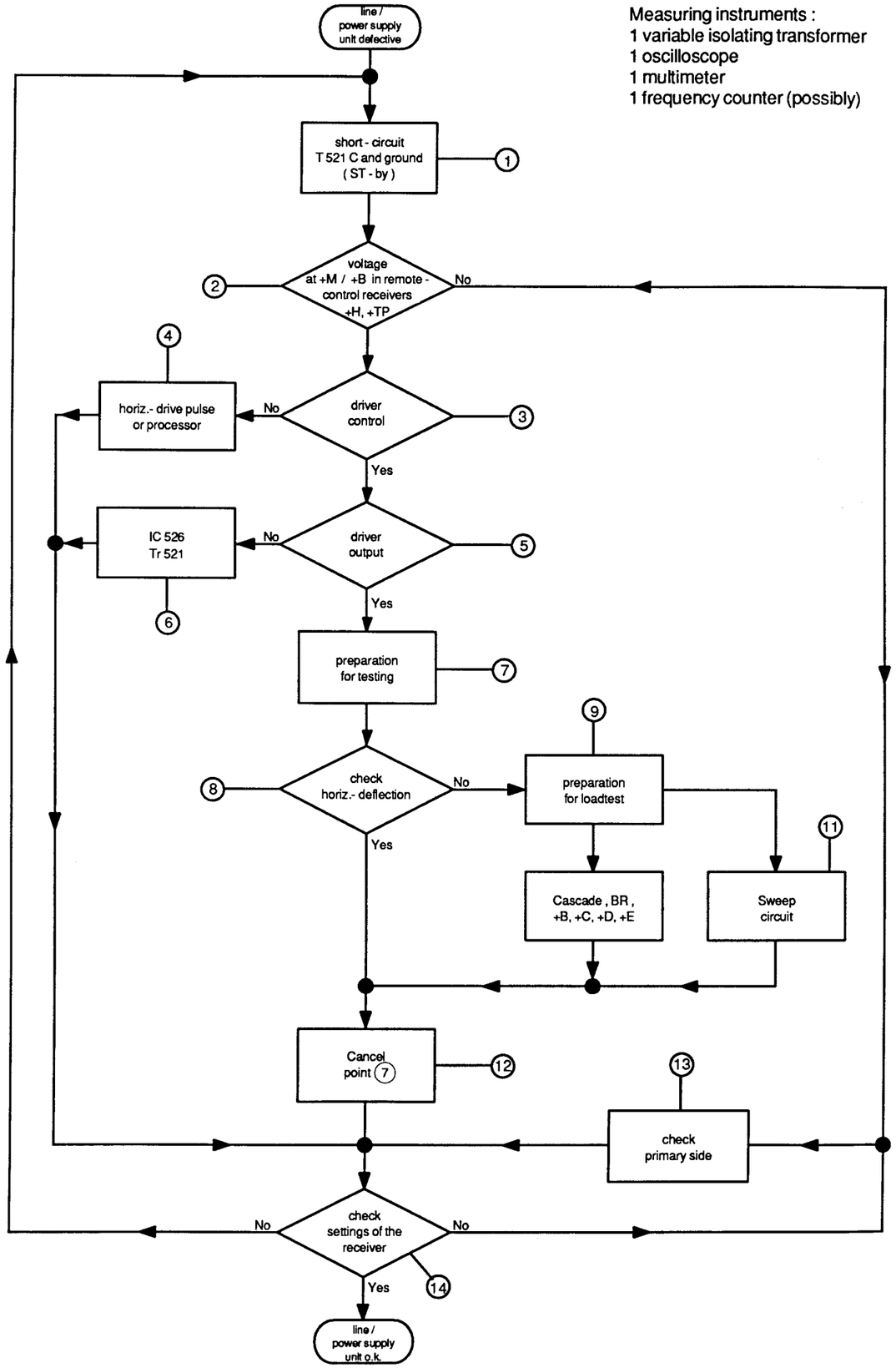
The protective circuits respond immediately if:
- the operating voltage on pin 2 is too low ≤7 V)
- I_{CE} of T 521 is too high (more negativ than -1 V at pin 7):
- the power supply voltage is too high (voltage at pin 18 is 2.8 V higher than at pin 2)
- the power supply voltage is too low (voltage at pin 18 is 1.4 V lower than at pin 2)
- the high voltage is excessivley high (line flyback pulses >6 V at pin 12)
- the crystal temperature is too high (>135°C).

Protective Circuits of TDA 8140

The protective circuits respond immediately if:
- the operating voltage at pin 2 is too low (<7V)
- interference pulses (incorrect control pulses) occur during line flyback.
- the crystal temperature is too high (>160°C).

Hints for Fault Finding in the Line/Power Supply Unit

Measuring instruments :
1 variable isolating transformer
1 oscilloscope
1 multimeter
1 frequency counter (possibly)



Explanation

(1) Discon
Conne

(2) Switch
Check
+ M
+ B
+ TP
+ H

(3) TDA 81

(4) Deflecti

(5) Oscillo
IC 526

+U (V)
0,7
0

(6) Check TD

(7) Preparati
- Disconn
- Open c
- Remov
- For dec
- Switch
- On con
(626 el
regulati
RT to 1

(8) If the + C
supply. T
Warning
When re

(9) Preparati
Disconne

(10) Unsolder
Check th
Ohmic re
resistanc

(11) Check T

(12) Cancel a

(13) TR 665 v
TDA 364
voltage p

nstruments :
olating transformer
pe
-
counter (possibly)

Sweep circuit

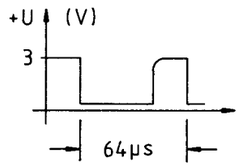
(11)

Explanation of the individual steps in the flow chart:

(1) Disconnect the mains plug
Connect the horizontal sweep transistor T 521 collector to ground (stand-by)

(2) Switch on the receiver
Check the secondary voltages:
+ M 10-12.5 V (I_{max}350 mA)
+ B 9-11 V
+ TP 11,5 V
+ H 5 V (only RC receivers)

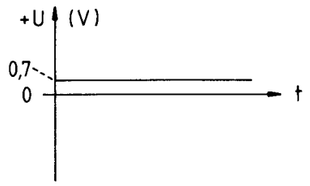
(3) TDA 8140 oscillogram pin 7 15625 Hz



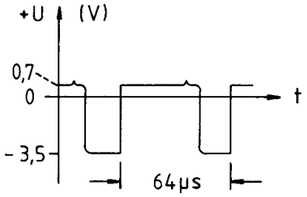
voltage pin 2 8-12 V
voltage pin6 > 2,5 V=normal operation
voltagepin 6 0 V=stand-by (RC)

(4) Deflection module an IF module: check line output Control unit-processor: check stand-bv-output

(5) Oscillogram of base T 521
IC 526 pin 6: 0V



IC 526 pin 6: >2.5 V



(6) Check TDA 8140 with externally connected components and T 521

(7) Preparations for checking the lin output stage
- Disconnect the mains plug; remove Si 624
- Open connection Ⓐ of the line/mains transformer TR 665
- Remove the short circuit from T 521
- For decoupling apply a direct voltage of 12 - 20V to contact +M via a diode (cathode to cathode of D 691).
- Switch on the receiver by means of the remote control (Telepilot).
- On contact Ⓜ of TR 665 feed in a direct voltage of about 120V (approx. 350mA). When using the built - in power supply: Connect the (626 electrolytic capacitor ground to the secondary ground and the onode of the capacitor to contact Ⓜ of TR 665. Switch on the voltage regulating transformer (RT) and set it to OV. Connect the mains plug of the receiver to RT. Push the power button on the receiver and set RT to 100 VAC.

(8) If the + C voltage is correct the picture is too large. Additionally, an intensive mains hum will be visible when using the built - in power supply. The externally fed in low potential may now be switched off. The receiver operates on its own supply.
Warning! Do not use the remote control to switch the receiver to standby again. Use the power switch or switch off the EHT, instead. When restarting always apply the low potential first and switch on the receiver with the remote control.

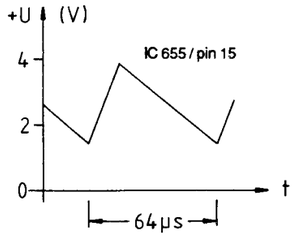
(9) Preparations for load test.
Disconnect the mains plug and switch off the external high voltage (120 V) possibly connected to TR 665/contact Ⓜ.

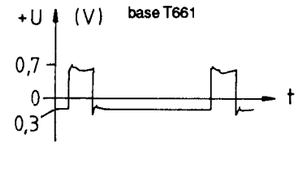
(10) Unsolder cascade U.a.c. (cascade and picture tube test)
Check the load at the secondary voltage sources:
Ohmic resistance between ground and points +C, +D, +B, +B`, +M, +H, +E. If the polarity is correct (rectifier diode in high-resistance direction) the measured resistance must bei higher than 4 kOhm.

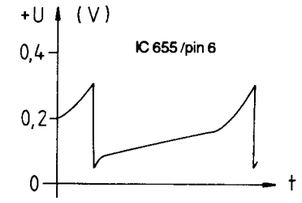
(11) Check T 521 and sweep circuit (horinzontal deflection yoke 1.5-3.5 Ohm)

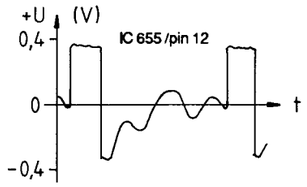
(12) Cancel all preparatory measures under 7 .

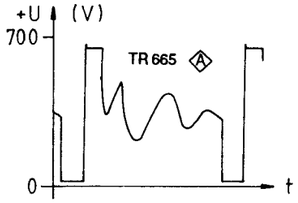
(13) TR 665 voltage point Ⓑ 300 approx.
TDA 3640 - S1, voltage pin 18 13 V approx.,voltage pin 17 6 V approx.
voltage pin 2 10.5 V approx., voltage pin16 3 V approx.







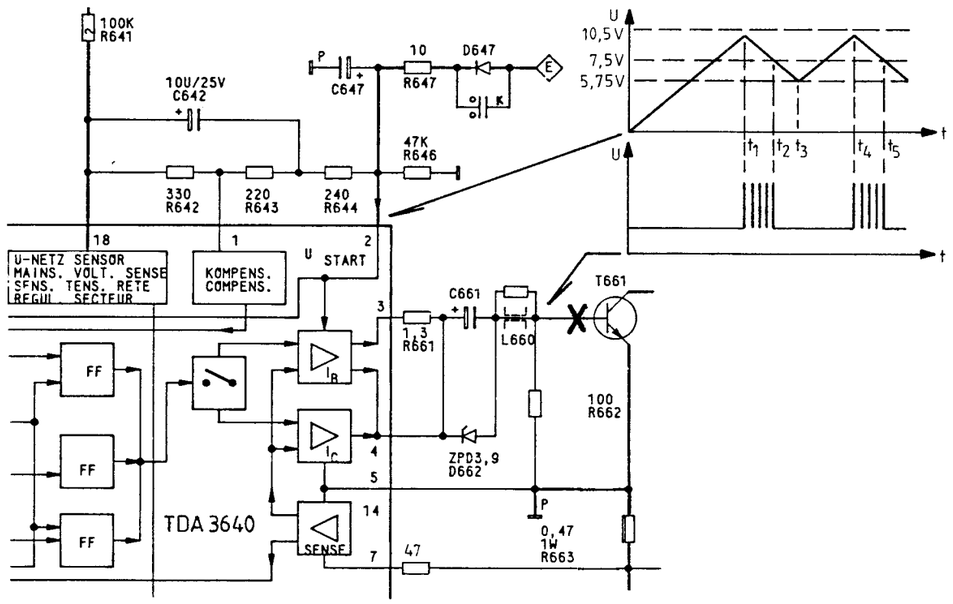




Possible causes of trouble: Si 624, T 661, D 666, R 647, TDA 3640-S1.
Remove short circuit at T 521.

Simplified Test for the Startup-Sequence

The startup sequence can be checked without the mains switching transistor T 661. For this purpose, disconnect the base of T 661 from the circuit:



Connect an oscilloscope to pin 2/C 661. Switch on the receiver. On pin 2 of the IC the starting voltage must rise to just below the controlled variable of 10 V(time t_1); current consumption approx. 100 µA.
Time t_1: IC 655 starts to oscillate (current consumption 15-20 mA) and supplies via pin 3 control pulses at approx. line frequency (1,5 Vpp). The voltage divider R 642, R 643 and R 644, is at too high a resistance to provide sufficient current for the IC to be in operation (20 mA required). There is no operating voltage obtained via D 647. The voltage at pin 2 decreases.
Time t_2: When the voltage U_B reaches 7.0 V the IC 655 stops driving the base U_B continues to decrease.
Time t_3: When the voltage U_B reaches 5.75 V the IC 655 switches off; the current consumption is now only 100 µA approximately. U_B rises and the cycle starts again at t_4.

On pin 15 of the IC cycliec oscillation and switching off process can be identified by the packets of pulses.

(14) Check the voltage +C according to the circuit diagram and readjust it with R 637, if necessary; check the power supply voltage regulation with the variabel-voltage transformer (±10%).

(I)

Prospetto delle fuzioni
L'alimentatore GRUNDIG con stadio finale orizzontale ha due caratteristiche importanti:
- il trasformatore di riga (ZNT) con nucleo in ferrite Questo trasformatore è provvisto di avvolgimenti per alimentatore e stadio finale di riga
- la frequenza dell' alimentatore corrisponde alla frequenza di riga.

Il trasformatore serve per la separazione galvanica, la deflessione di riga e la produzione della tensione d'alimentazione. Mediante accoppiamento stretto e lasco degli avvogimenti del trasformatore si ottiene che le tensioni d' alimentazione sono sufficentemente caricabili e non risultano effetti reattivi sull' avvolgimento N-M della sezione di riga del trasformatore.

Il circuito di spunto
La tensione di spunto giunge all 'integrato IC 655 dal raddrizzatore a ponte D 621 attraverso R 641. Appena con le resistenze R 642, 643 e 644 si ottengono ca. 10 V al pin 2, l 'integrato IC 655 comanda T 661 mediante pin 3 (condizione: al pin 18 deve esserci una tensione > 10 V). L 'alimentatore di riga entra in regime. Contemporaneamente aumenta l' assorbimento di corrente attaverso il pin 2 e l' avvolgimento E/D del trasformatore provvede ad ottenere l' ulteriore tensione di regime (D 647, R 647, C647).

L' oscillatore in IC TDA 3640 - S1
Gli impulsi di comando per T 661 sono generati da un oscillatore che lavora secondo il principio di soglia. C 653 è per questo l' unico elemento che determina la frequenza, collegato esternamente (campo di sincronismo dell' oscillatore compreso tra ca. 14-17 kHz). L' oscillatore rimane in regime libero finchè gli impulsi di riferimento del trasformatore al pin 12 sono maggiori di + 1Vp. Con apparechio in regime al pin 12 si trovano ca. + 5 Vp.

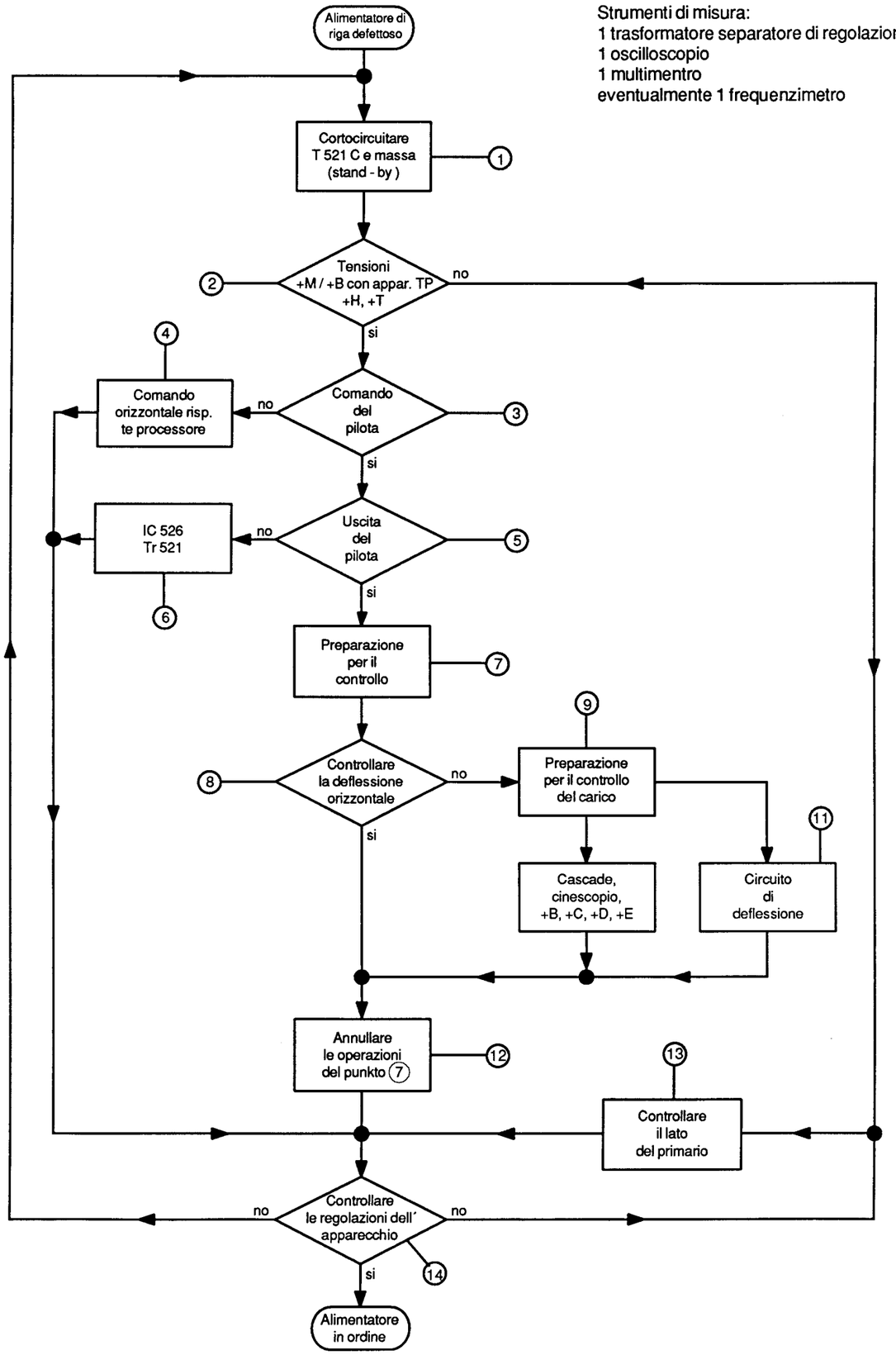
Lo stadio finale di riga
In funzionamento stand-by il transistor di deflessione T 521 è conduttivo. Il comando periodico a ritmo di riga del transistor di deflessione corrisponde alla condizione di regime <<EIN>> (acceso). L' energia per il circuito di deflessione viene ricavata dalla FEM della bobina M-N. In tal modo T 521 non necessita di nessun altra tensione d' alimentazione.

La stabilizzazione della tensione
In stand-by l' impulso dell 'avvolgimento E-D- (accoppiamento stretto con l' avvoglimento A-B) viene utilizzato come riferimento per la stabilizzazione. Al pin 2 di IC TDA 3640-S1 la grandezza di regolazione è +10,5 V.
Con apparecchio acceso la tensione nel circuito di deflessione orizzontale (avvolgimento M-N del trasformatore) deve rimanere stabile. Ciò avviene mediante l' impulso di riferimento dell 'avvolgimento C-D che è accoppiato strettamente con l' avvolgimento M-N. La tensione continua ottenuta con D 633 è proporzionale alla larghezza di quandro risp. te all' EAT e sul pin 10 viene confrontata con la tensione di riferimento presente al pin 11 (ca. 3 V). In questa situazione la tensione +C viene regolata con R 637 al valore di 196 V.

Circuit di protezione del TDA 3640 - S1
Essi provocano un immediato spegnimento:
- quando al pin 2 la tensione di regime è troppa bassa (≤7 V)
- quando esiste eccessiva I_{CE} in T 521 (più negativa di - 1 V al pin 7)
- in presenza di sovratensioni di rete (tensione al pin 18 superiore die 2,8 V rispetto al pin 2)
- in presenza di sottotensioni di rete (tensione al pin 18 inferiore di 1,4 V rispetto al pin 2)
- quando la EAT è eccessiva (impulsi di ritorno di riga ≥ 6 V al pin 12)
- con eccessiva temperatura del cristallo (> 135°C)

Circuit di protezione del TDA 8140
Essi provocano un immediato spegnimento:
- quando al pin 2 la tensione di regime è troppo bassa (<7 V)
- in presenza di impulsi di disturbo (impulsi die comando errati) durante il ritorno di riga
- con eccessiva temperatura del cristallo (> 160°C).

Suggerimenti per la ricerca guasti nell`alimentatore di riga



Strumenti di misura:
1 trasformatore separatore di regolazione
1 oscilloscopio
1 multimentro
eventualmente 1 frequenzimetro

Spiegazione dei singoli p

(1) Disinserire la spina d
Collegare a massa il

(2) Accendere l' apparec
Misurare la tensione

(3) TDA 8140

(4) Modulo di deflession
Modulo di comando

(5) Oszillogramma alla b
con 0 V al pin 6 di IC

(6) Controllare TDA 814

(7) Preparazione per il c
- Disinserire la
- Staccare il col
- Allontanare il
- Applicare 12 -
- Accendere l´a
- Applicare al co
l´alimentatore
trasformatore
mediante il tas

(8) Con tensione +C cor
tensione di alimenta
commutare l´appare
voltaggio. Per riacce

(9) Preparazione per il c
Disinserire la spina d

(10) Dissaldare il cascad
Controllare il carico
Misura ohmica tra m
polarizzazione invers

(11) Controllare T 521 il c

(12) Annullare tutte le ope

(13) TR 665
TDA 3640-S1

ore di regolazione

nzimetro

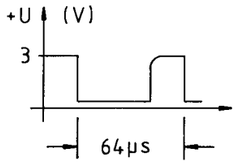
Spiegazione dei singoli passaggi del diagrmma di ricerca:

(1) Disinserire la spina di rete.
Collegare a massa il collettore del transistor di deflessione orizzontale T 521 (stand-by).

(2) Accendere l' apparecchio
Misurare la tensione secondaria: +M 10-12,5 V (I_{max} 350 mA)

+B	9-11 V
+TP	11,5 V
+H	5 V (solo app. con TP)

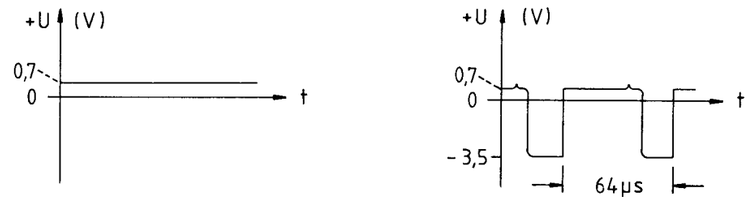
(3) TDA 8140 Oscillogramma Pin 7 15625 Hz



Tensione Pin 2 8-12
Tensione Pin 6> 2,5V=funz. normale
Tensione Pin 6 0V=stand-by (TP)

(4) Modulo di deflessione risp. te modulo FI controllare l' uscita orizzontale.
Modulo di comando - processore: controllare l' uscita stand-by.

(5) Oszillogramma alla base T 521:
con 0 V al pin 6 di IC 526 con tensione >2,5 V al pin 6 di IC 526



(6) Controllare TDA 8140 con cablaggio periferico e T 521.

(7) Preparazione per il controllo dello stadio finale orizzontale
- Disinserire la spina di rete togliere Si 624.
- Staccare il collegamento (A) sul trasformatore TR 665
- Allontanare il cortocircuito a T 521.
- Applicare 12 - 20 V continui mediante un diode per il disaccoppiamento a +M (catodo al catodo del D 691).
- Accendere l´apparecchio con tp.
- Applicare al collegamento (M) di TR 665 una tensione contiuna di 120 V (ca. 350 mA). Per questo può essere impiegato anche l´alimentatore proprio: collegare la massa di C 626 alla massa secondaria e il + al collegamento (M) trasformatore TR 665. Accendere il trasformatore separatore e portalo su OV. Inserire la spina di rete dell´apparecchiotrasformatere separatore. Accendre l´apparecchio mediante il tasto di rete e portare il trasformatore su 100V~.

(8) Con tensione +C corretta, appare un Immagine troppo grande. Quando viene imegato l´alimentatore proprio, è visibile un ronzio di rete. La tensione di alimentazione esterna a basso voltaggio può ora essere tolta.La apparecchio si alimenta da solo. Attenzione: Ora non commutare l´apparecchio su stand - by con telecomando, bensi spegnerlo mediante il tasto di rete oppure togliere la tensione ad alto voltaggio. Per riaccenderlo, applicare innanzitutto sempre la tensione a basso voltaggio ed accendere con telecomando.

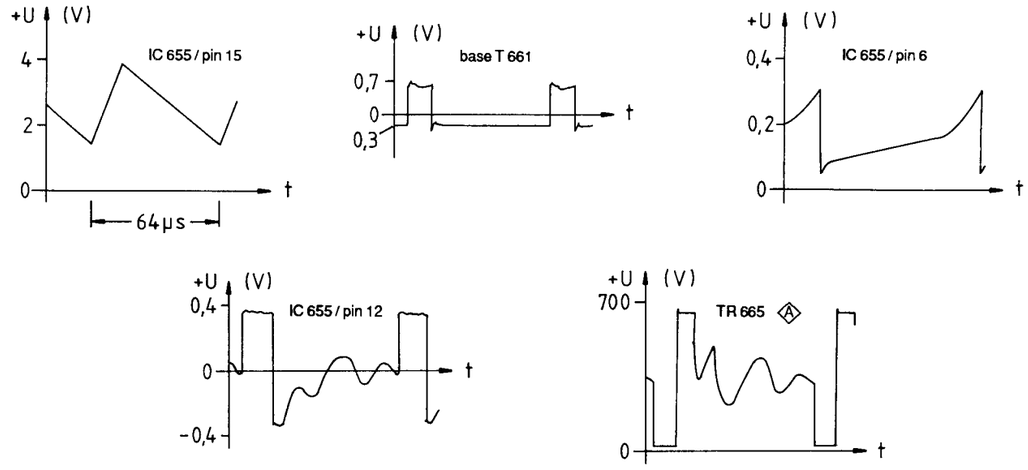
(9) Preparazione per il controllo del carico
Disinserire la spina di rete, togliere la tensione di alimentazione esterna (120 V) eventualmente collegata TR 665/collegamento (M) .

(10) Dissaldare il cascade U ~ (controllo del cascade e del cinescopio).
Controllare il carico alle sorgenti di tensione secondarie:
Misura ohmica tra massa e i punti +C, +D, +B, +B', +M, +H, +E. Il valore ohmico misurato, con esatta polarità (diodo raddrizzatore con polarizzazione inversa) deve essere superiore a 4 kOhm.

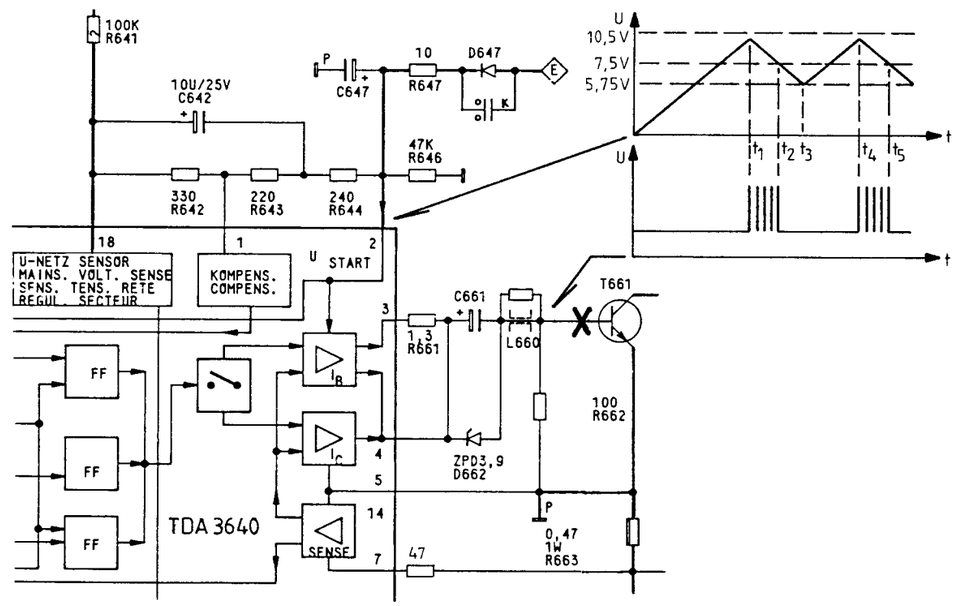
(11) Controllare T 521 il circuito di deflessione (giogo orizzontale 1,5-3,5 Ohm).

(12) Annullare tutte le operazioni descritte al punto 7 .

(13) TR 665 tensione punto B ca. 300 V
TDA 3640-S1 tensione pin 18 ca. 13 V, tensione pin 17 ca. 6 V
tensione pin 2 ca. 10,5 V , tensione pin 16 ca. 3 V



Possibili cause del guasto: Si 624, T 661, Di 666, R 647, TDA 3640-S1.
Togliere il cortocircuito a T 521.
Semplice verifica dell'avviamento processo oscillatorio:
Qesto può venir controllato senza il transistor T 661.
Interrompere quindi il collegamento della base di T 661 dal resto del circuito:



Collegare l'oscilloscopio (pin 2/C 661). Accendere l'apperechhio. Al pin 2 dell`intergrato la tensione di spunto cresce appena al di sotto della grandezza di regolazione di 10 V (istante t_1), assorbimento di corrente ca. 100 µA.
Istante t_1: IC 655 oscilla (assorbimento 15-20 mA) e attraverso pin 3 invia impulsi di comando circa alla frequenza di riga (ca1,5 V_{pp}).
Il partitore di tensione R 642, R 6432 e R 644 ha un valore ohmico troppo elevato per il funzionamento dell`intergrato (20 mA).
Mediante D 647 non viene ricavata nessuna tensione di alimentazione. Al pin 2 la tensione diminuisce nuovamente.
Istante t_2: Con U_B 7,0 V, IC 655 disattiva il circuito di comando della basse. UB scende ulteriormente.
Istante t_3: Con U_B 5,75 V, IC 655 è disattivato, l'assorbimento è ancora ca. 100 µA. U_B sale nuovamente e all'istante t_4 il ciclo si ripete.
Al pin 15 dell'integrato è riconoscibile il continuo attivarsi e disattivarsi mediante pacchetti di impulsi.

(14) Controllare la tensione +C secondo lo schema, eventualmente correggerla con R 637, controllare la regolazione della tensione di rete con il regolatore separatore (± 10%).

TABELLE UEBER 90° BILDROEHRENTYPEN
TABLE OF 90° PICTURE TUBE TYPES
TABELLA DI TIPI DI TUBI A 90°
TABLEAU DES MODELES DE TUBES CATHOD. 90°

○ - RUNDROEHRE / CIRCULAR PICTURE TUBE / TUBO AD ANGOLI TONDI / TUBE A COINS RONDS

□ - FLAT SQUARE-ROEHRE / FLAT SQUARE TUBE / TUBO FLAT SQUARE / TUBE FLAT SQUARE

⌀	TYPE TYPE TIPO MODELE	HERSTELLER MANUFACTURER DITTA FABRICANT	BEMERKUNG REMARK OSSERVAZIONE REMARQUE	L_V MH	L_H MH	R_V Ω	R_H Ω	U_H KV	$U_{FOC.}$ KV	SACHNUMMER ORDER NO. N.D'ORDINAZ. N. DE PRODUIT
14"/37CM	A 34 JLL 70 X 23	ORION	○ CLEAR GLASS	28	2,47	14,7	3,2	23	5,8-6,5	8300-030-252
14"/37CM	A 34 JLL 90 X 23	ORION	○ TINTED GLASS	28	2,47	14,7	3,2	23	5,8-6,5	8300-020-035
14"/37CM	A 34 EAC 00 X 03	PHILIPS	○ CLEAR GLASS	27,5	2,5	13,75	3,3	23	6-6,9	8300-030-252
14"/37CM	A 34 EAC 01 X 03	PHILIPS	○ TINTED GLASS	27,5	2,5	13,75	3,3	23	6-6,9	8300-020-035
14"/37CM	370 JMB 22-TC 03	MITSUBISHI	○ CLEAR GLASS	28	2,41	14,7	3,2	23	5,3-6	8300-030-252
14"/37CM	A 34 EAC 00 X 06	PHILIPS	○ CLEAR GLASS HOEHERE EMPFINDLICHKEIT / HIGHER SENS. SENS. MAGG. SENSIBILITE SUPERIEURE	27,5	2,5	13,6	3,3	23	6,1-6,9	8300-020-036
14"/37CM	A 34 EAC 01 X 06	PHILIPS	○ TINTED GLASS HOEHERE EMPFINDLICHKEIT / HIGHER SENS. SENS. MAGG. SENSIBILITE SUPERIEURE	27,5	2,5	13,6	3,3	23	6,1-6,9	
15"/40CM	A 36 EAM 00 X 01	PHILIPS	□ CLEAR GLASS	26,2	2,43	12,2	3,2	23	6,7-7,6	8300-020-188
15"/40CM	A 36 EAM 01 X 01	PHILIPS	□ TINTED GLASS	26,2	2,43	12,2	3,2	23	6,7-7,6	8300-020-189
15"/40CM	A 36 JAR 00 X 01(M)	TOSHIBA	□ CLEAR GLASS	28	2,5	14,7	3,2	22	6,7-7,4	8300-020-188
15"/40CM	A 36 JAR 40 X 03(MW)	TOSHIBA	□ TINTED GLASS	28	2,5	14,7	3,2	22	6,7-7,4	8300-020-189
15"/40CM	A 36 JUF 60 X 06	HITACHI	□ TINTED GLASS	28	2,5	15,4	3,7	22	6,7-7,4	
16"/42CM	A 38 EAC 00 X 03	PHILIPS	○ CLEAR GLASS	27,5	2,5	11,8	3,3	23	6,1-6,9	8300-030-364
16"/42CM	A 38 EAC 01 X 03	PHILIPS	○ TINTED GLASS	27,5	2,5	11,6	3,3	23	6,1-6,9	8300-020-190
16"/42CM	420 FSB 22-TC02(PY)	TOSHIBA	○ CLEAR GLASS	28	2,41	14,7	3,1	22	5,8-6,5	8300-030-365
16"/42CM	A 38 JAN 40 X 01(W)	TOSHIBA	○ TINTED GLASS	28	2,41	14,7	3,1	22	5,6-6,5	8300-020-190
16"/42CM	420 GAB 22-TC02	HITACHI	○ CLEAR GLASS	28	2,5	14,7	3,3	23	6,1-6,8	8300-030-365
16"/42CM	420 GUB 22-TC01	MITSUBISHI	○ CLEAR GLASS	28	2,41	14,7	3,2	22	5,9-6,6	8300-030-364
17"/45CM	A 41 EAM 00 X 01	PHILIPS	□ CLEAR GLASS	26	2,43	12,2	3,2	23	6,7-7,6	8300-020-201
17"/45CM	A 41 EAM 01 X 01	PHILIPS	□ TINTED GLASS	26	2,43	12,2	3,2	23	6,7-76	8300-020-202
17"/45CM	A 41 JAR 00 X 01(M)	TOSHIBA	□ CLEAR GLASS	28	2,5	14,7	3,2	22	6,7-7,4	8300-020-201
17"/45CM	A 41 JAR 40 X 02(MW)	TOSHIBA	□ TINTED GLASS	28	2,5	14,7	3,2	22	6,7-7,4	8300-020-202
19"/50CM	A 46 JAR 00 X 01(M)	TOSHIBA	□ CLEAR GLASS	28	2,2	14,7	2,6	25	7,6-8,4	8300-020-308
19"/50CM	A 46 JAR 40 X 01(W)	TOSHIBA	□ TINTED GLASS	28	2,2	14,7	2,6	25	7,6-8,4	8300-020-312
19"/50CM	A 46 JSF 01 X 03	HITACHI	□ CLEAR GLASS	28	2,2	13,8	3	25	7,8-8,8	8300-020-308
19"/50CM	A 46 JSF 61 X 03	HITACHI	□ TINTED GLASS	28	2,2	13,8	3	25	7,8-8,8	8300-020-312
20"/51CM	A 48 EAC 00 X 01	PHILIPS	○ CLEAR GLASS	27,5	2,5	11,8	3,3	25	7,3-8,3	8300-020-310
20"/51CM	A 48 EAC 01 X 01	PHILIPS	○ TINTED GLASS	27,5	2,5	11,8	3,3	25	7,3-8,3	8300-020-311
20"/51CM	510 YXB 22-TC02(SY)	TOSHIBA	○ CLEAR GLASS	28	2,14	14,7	2,7	25	7,6-8,4	8300-030-351
20"/51CM	A 48 JAN 43 X 01(W)	TOSHIBA	○ TINTED GLASS	28	2,14	14,7	2,7	25	7,6-8,4	8300-020.311
20"/51CM	510 ABWB 22-TC02	HITACHI	○ CLEAR GLASS	28,7	2,4	13,8	3,2	25	7,7-8,5	8300-030-351
20"/51CM	A 48 JLL 90 X 01	ORION	○ TINTED GLASS	28	2,14	14,7	2,15	25	7,3-8,3	
21"/55CM	A 51 JAR 00 X 03(M)	TOSHIBA	□ CLEAR GLASS	28	2,11	14,7	2,6	25	7,6-8,4	8300-020-535
21"/55CM	A 51 JAR 43 X 01(MW)	TOSHIBA	□ TINTED GLASS	28	2,11	14,7	2,6	25	7,6-8,4	8300-020-536
21"/55CM	A 51 JSX 01 X 03	HITACHI	□ CLEAR GLASS	28	2,2	13,8	3	25	7,8-8,8	8300-020-535
21"/55CM	A 51 JSX 61 X 03	HITACHI	□ TINTED GLASS	28	2,2	13,8	3	25	7,8-8,8	8300-020-536